MEGA Process (BPMN) Edition

Benutzerhandbuch

MEGA 2009 SP4

1. Ausgabe (Juni 2010)

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden und stellen in keinem Fall eine Verpflichtung für MEGA International dar.

Diese Veröffentlichung darf weder ganz noch teilweise ohne vorherige schriftliche Erlaubnis von MEGA International für irgendwelche Zwecke reproduziert, gespeichert, übersetzt oder übertragen werden, unabhängig davon, mit welchen Mitteln dies geschieht.

© MEGA International, Paris. 1996 - 2010

Alle Rechte vorbehalten.

MEGA Process (BPMN) Edition und MEGA sind eingetragene Marken von MEGA International.

Windows ist eine registrierte Marke von Microsoft.

Die anderen Marken gehören den jeweiligen Eigentümern.

INHALT

Inhalt 3

Einleitung 9

Warum die Aktivität des Unternehmens modellieren? 9
Funktionsweise des Unternehmens erklären 10
Änderungen in der Organisation in Betracht ziehen 10
Anforderungen im IT-Bereich bestimmen 10
Interaktionen mit den Partnern angeben 10
Mit modellieren MEGA Process (BPMN) 10
Prozesse beschreiben 11
Dokumente generieren 11
Intranet-Site erstellen 11
Weiterentwicklung der Prozesse 11
Schreibkonventionen in diesem Handbuch 12
Präsentation dieses Handbuchs 13

Die organisatorischen Prozesse 15

Präsentation des Beispiels 16
Arbeitsschritt definieren. 20
Bedingung für einen Sequenzfluss definieren 21
Sequenzfluss erstellen 21
Sequenzfluss verschieben 21
Bedingung bei einem Sequenzfluss definieren 22
Standardbedingung bei einem Sequenzfluss definieren. 22
Nachrichtenflüsse definieren 23
Inhalt eines Nachrichtenflusses definieren 23
Nachrichtenfluss mit Inhalt erstellen 24

Einen organisatorischen Prozess verwenden 25
Einen existierenden organisatorischen Prozess verwenden 26
Auf ein Diagramm eines organisatorischen Prozesses zugreifen 26
Datenobjekte verwenden 28
Datenobjekt erstellen 28
Datenobjekt mit einem Sequenzfluss verbinden 29
Gateways benutzen 30
Einen Prozess in einen Kontext stellen 31
Organisatorischen Prozess in einem Diagramm erstellen 32
Diagramm eines organisatorischen Prozesses initialisieren 32
Die Ereignisse eines Prozesses definieren 34
Ereignis erstellen 34
Die Ereignisarten 35
Die Ereignistypen 36
Die Kombinationen von Ereignistypen und -arten 36
Ereignisse mit Sequenzflüssen verbinden 37
Auf vorherige oder nachfolgende Prozesse zugreifen 39
Ein Ereignis an einen Prozess anhängen 39
Teilnehmer erstellen 40
Einen Teilnehmer und eine OrgEinheit erstellen 41
Mehrere OrgEinheiten einem Teilnehmer zuordnen 41
Präsentation verbessern 44
Hinweise zu Objekten einfügen 44
Form der Objekte ändern 45
Präsentation des Objektnamens ändern 46
Verbindungen formatieren 47
Schriftart ändern 47
Präsentationen verfeinern 47

Die Geschäftsprozesse 49

Einen Geschäftsprozess erstellen 50
Diagramm eines Geschäftsprozesses erstellen 50
Die Produktangebote darstellen 51
Marktangebote definieren 51
Marktangebot erstellen 51
Produkte eines Marktangebots definieren 52
Den Kontext der Prozesse darstellen 53
Kontext festlegen 53
Kontext erstellen 54
Kontext festlegen 54

Die funktionalen Prozesse 55

Einen funktionalen Prozess erstellen 56
Einen funktionalen Prozess darstellen 57

Die Systemprozesse 61

Einen Systemprozess leiten 62
Systemprozess erstellen 62
Systemprozess mit einem organisatorischen Prozess verknüpfen 62
Diagramm eines Systemprozesses erstellen 63
Beispiel 64
Die Tasks 65
Task in einem Systemprozess erstellen 65
Die Sequenzflüsse, Ereignisse und Nachrichtenflüsse 66
Die Sequenzflüsse 66
Die Ereignisse 66
Die Nachrichtenflüsse 67
Die Gateways 68
Die Gateways am Ausgang einer Etappe 68
Die Gateways am Eingang einer Etappe 68
Gateway erstellen 69
Gateway ändern 69
Teilnehmer eines Systemprozesses erstellen 70
Das Verhalten eines Systemprozesses angeben 71
Beschreibung der Kompensation 72

Die Organigramme 73

Organigramm erstellen 74
Organigramm zeichnen 75
Objekte suchen 75
Eigenschaften einer Organisationseinheit angeben 78

BPMN-Prozess simulieren 81

Objekte der Simulation 82
Simulationsetappen 83
Sequenzfluss der einzelnen Etappen eines Prozesses 83
Tasks 83
Ereignisse 84

Verwaltung der Eingänge in einer Task *84*
Verwaltung der Ausgänge in einer Task *85*
Szenarien **86**
Szenario erstellen 86
Szenario öffnen 86
Parameter des Szenarios 87
Simulationsdauer *87*
Eingangsfluss *87*
Verfügbarkeit der Ressourcen *88*
Szenario anzeigen 88
Objekt aus einem Szenario ausschließen 89
Szenario aktualisieren 89
Simulation: Anfängermodus **91**
Token-Bearbeitung in einer Task 91
Routing der Token 92
Startereignis der Simulation *92*
Ereignis zwischen zwei Sequenzflüssen erstellen *92*
Sequenzflüsse *93*
Ressourcenmerkmale 93
Humane Ressourcen (Personal) *93*
Softwareressourcen *93*
Andere Ressourcen *93*
Ergebnisse der Simulation 94
Simulation: Standardmodus **97**
Erweiterte Parameter des Szenarios 97
Einfluss der Zufallsanzahl *97*
Token-Daten *98*
Ziele des Szenarios *99*
Vor der Task: Warteschlange der Token 99
Reihenfolge in der Warteschlange *99*
Kapazität der Warteschlange *100*
Wartezeit *100*
Während: Erweiterte Bearbeitung der Tasks 100
Realisierungszeit *100*
Prioritätenstufe *100*
Bearbeitungskapazität *101*
Tasks unterbrechen *101*
Nach: Bearbeitung der ausgehenden Objekte 101
Datensammler hinzufügen 101
Teilnehmer einer Task 101
Von einer Task verwendete Systeme 103
Softwareressourcen *104*
Andere Ressourcen *104*
Asynchrone Zuweisung *104*
Erweiterte Merkmale der Gateways 105
Wartezeit auf einem Gateway begrenzen *105*
Gateway und Token-Daten *105*
Erweiterte Merkmale von Ereignissen 105
Prozesse durch Ereignisse verbinden *106*
An einen Prozess angehängtes Ereignis bearbeiten *106*
Standardmodus: Erweiterte Ergebnisse 107
Ergebnisse für einfache und komplexe Tasks *108*

Ergebnisse bei den Organisationseinheiten und Ressourcen *108*
Ergebnisse für Ereignisse am Ende einer Simulation *108*
Datensammler *109*
Ergebnisse für Gateways mit parallelen Zugängen *110*
Indikatoren **111**
Zweck der Indikatoren 111
Rechenregel des Indikators 112
Zeiten *113*
Indikatorenberechnung neu starten *113*
Indikator und Stichprobe 113
Nach Excel exportieren *114*
Stichprobe und Token-Daten 114
Kalender **116**
Kalender des Generators 116
Kontinuierlicher Modus *116*
Ereignismodus *116*
Kalender der Organisationseinheiten 117

Glossar **121**

Anwendung 121
Arbeitsschritt 121
Dashboard 121
Datenobjekt 121
Diagramm 121
Ereignis 122
Externe Organisationseinheit 122
Funktionale Aktivität 122
Funktionaler Prozess 122
Gateway 122
Geschäftsbereich 122
Geschäftsprozess 122
Inhalt 123
IT-Service 123
Knotenpunkt 123
Kontexterstellung 123
Marktangebot 123
Nachrichtenfluss 123
Organisationseinheit 123
Organisatorischer Prozess 124
Parallelismus 124
Person 124
Problem 124
Produkt 124
Projekt 124
Schlüsselwort 124
Sequenzfluss 124
Standort 124
Synchronisation 124

Systemprozess 125
Task 125
Teilnehmer 125
Teilnehmer (OrgEinheit) 125
Verwendetes System 125
Ziel 125

Index 127

EINLEITUNG

MEGA Process (BPMN) ist ein von **MEGA International** entwickeltes Softwareprogramm, um:

- Organisatoren bei der Verbesserung oder Neukonzeption von Unternehmensprozessen zu unterstützen.
- Qualitätsverantwortliche bei der Beschreibung von Prozessen ihres Unternehmens zu unterstützen.

Die Anwendung ermöglicht:

- eine detaillierte Organisation von Arbeitsschritten innerhalb organisatorischer Prozesse sowie die Teilnahme der einzelnen Organisationseinheiten eines Unternehmens an diesen Prozessen zu beschreiben
- die Angebote der Produkte oder Dienstleistungen im Rahmen der Geschäftsprozesse zu beschreiben
- die Werteketten des Unternehmens zu beschreiben
- das Organigramm eines Unternehmens zu beschreiben
- dem Auftraggeber seinen Bedarf an rechnergestützten Systemprozessen zu formulieren und dem Entwickler zu unterbreiten. So kann anschließend eine Kartografie der Organisation und des Informationssystems des Unternehmens (zusammen mit **MEGA Architecture**) erstellt werden.

Warum die Aktivität des Unternehmens modellieren?

Es gibt zahlreiche Gründe, die Tätigkeit eines Unternehmens zu modellieren:

- Um seine Funktionsweise zu erklären
- Um Änderungen in der Organisation in Betracht zu ziehen
- Um die Anforderungen im IT-Bereich zu bestimmen
- Um die Interaktionen mit den Partnern anzugeben

Funktionsweise des Unternehmens erklären

Im Folgenden werden drei Situationen aufgeführt, in denen ein erklärendes Schema der im Unternehmen durchgeführten Prozesse die Funktionsweise des Unternehmens verständlicher machen kann:

- Ein neuer Mitarbeiter tritt in das Unternehmen ein.
- Die Funktionen einer Person ändern sich.
- Es wird festgestellt, dass die Anweisungen nicht gut verstanden werden.

Ein klassisches „Organigramm“ bietet sicherlich ein Gesamtbild über die einzelnen Positionen der Organisationseinheiten im Verhältnis zueinander. Es sagt jedoch nichts über die Funktionsweise der Organisation aus.

Änderungen in der Organisation in Betracht ziehen

Das Management hat die Aufgabe, die Unternehmensprozesse zu optimieren, um Schwachstellen auszuräumen. Das Management kann jedoch noch weiter gehen, und bestimmte Prozesse so umformen, dass diese Prozesse einen Wettbewerbsvorteil für das Unternehmen darstellen.

Durch die Formalisierung der Prozesse werden die Punkte deutlich hervorgehoben, die verbessert werden müssen.

Anforderungen im IT-Bereich bestimmen

Die Beschreibung der Prozesse kann mit den jeweils notwendigen IS-Mitteln, mit umzusetzenden Funktionalitäten, den verwendeten Anwendungen oder IT-Services ergänzt werden.

- Die zur Ausführung der einzelnen Arbeitsschritte notwendigen Funktionalitäten (rechnergestützte Funktionen oder andere)
- Die benutzten Anwendungen und
- Die übrigen materiellen oder humanen Ressourcen, die für einen Prozess notwendig sind

Interaktionen mit den Partnern angeben

Die Interaktionen mit den Partnern des Unternehmens müssen ausführlich beschrieben werden, damit der Austausch zwischen den Prozessen im Unternehmen und denen der Partner im Rahmen eines E-Business- oder EAI (Enterprise Application Integration)-Projektes automatisiert werden kann.

Mit modellieren MEGA Process (BPMN)

Mit **MEGA Process (BPMN)** und seinen leistungsfähigen Grafik-Tools kann die Organisation des Unternehmens einfach und umfassend beschrieben werden.

Prozesse beschreiben

Sie können jedes Element eines Prozesses direkt in den Abbildungen eines Diagramms mit Kommentaren versehen. Diese Vorgehensweise hat viele Vorteile:

- Es ist wesentlich einfacher und schneller, jedes Element zu beschreiben, statt den gesamten Prozess zu schreiben.
- Die Wiedergabe wird automatisch strukturiert.
- Die Beschreibungen eines Prozesses können für einen anderen wiederverwendet werden.
- Das Textvolumen wird stark reduziert.

Dokumente generieren

Die Dokumente werden automatisch ab den Elementen generiert, die bei der Beschreibung des Diagramms eingegeben wurden.

- Die Formalisierung ist damit unabhängig vom Bearbeiter.
- Das Dokument wird automatisch generiert.
- Die Dokumente haben eine standardisierte Form.
- Die Beschreibungen werden in anderen Dokumenten automatisch wiederverwendet.
- Die Kohärenz zwischen den Dokumenten ist gewährleistet.

☺ *Sie können die Form der mit **MEGA Process (BPMN)** generierten Dokumente ändern und neue Dokumente erstellen. (Weitere Informationen finden Sie im Handbuch **MEGA Publisher**.)*

Intranet-Site erstellen

Mit **MEGA Process (BPMN)** können Sie automatisch eine Intranet-Site erstellen, auf der die im Unternehmen verwendeten Prozesse beschrieben werden.

Weiterentwicklung der Prozesse

Um mit der Weiterentwicklung Ihrer Organisation Schritt zu halten, müssen Ihre Prozesse geändert werden.

Mit **MEGA Process (BPMN)** können Sie Änderungen vornehmen, die sich dann in allen Prozessen widerspiegeln, an denen die betreffenden Elemente beteiligt sind.

- Sie haben schnellen Zugriff auf die zu ändernden Teile.
- Sie können leicht analysieren, wie sich die Änderung an einem Prozess auf die anderen Prozesse auswirkt, in denen dieses Element erscheint.
- Sie können alle betreffenden Dokumente automatisch wiederherstellen.

Dieses Benutzerhandbuch soll Sie mit den wichtigsten Funktionalitäten von **MEGA Process (BPMN)** und ihrer Benutzung vertraut machen.

SCHREIBKONVENTIONEN IN DIESEM HANDBUCH

☛ *Anmerkung zu den vorherigen Punkten.*

📖 *Definition der verwendeten Begriffe.*

☺ *Tipp, der dem Benutzer das Leben erleichtern kann.*

Kompatibilität mit vorherigen Versionen.

Zu vermeiden.

Wichtiger Hinweis zur Vermeidung von Bedienungsfehlern.

Befehle werden wie folgt dargestellt: **Datei > Öffnen**.

Namen von Produkten und technischen Modulen werden wie folgt dargestellt: **MEGA**.

PRÄSENTATION DIESES HANDBUCHS

Das Handbuch **Handbuch für den Schnelleinstieg** erklärt, wie ein erstes Diagramm mit **MEGA** erstellt wird.

Dieses Handbuch erklärt, wie Sie mit dieser ersten Modellierung eine Organisation beschreiben und ihre Funktionsweise verbessern können.

- ✓ Im Kapitel "Die organisatorischen Prozesse", Seite 15, wird gezeigt, wie der im Handbuch für den Schnelleinstieg beschriebene organisatorische Prozess in seiner Funktionsweise verbessert werden kann. Zudem wird erklärt, wie der Prozess vervollständigt und in andere Prozesse einer Organisation integriert wird. Es ist ebenfalls möglich, die Beschreibung der Prozesse zu ergänzen und die erforderlichen rechnergestützten Mittel anzugeben.
- ✓ Im Kapitel "Die Geschäftsprozesse", Seite 49, wird erklärt, wie die Angebote von Produkten und Dienstleistungen in einem Unternehmen und die Aufteilung der Produktionsprozesse angegeben werden.
- ✓ Im Kapitel "Die funktionalen Prozesse", Seite 55, wird die Darstellung der Werteketten eines Unternehmens beschrieben, die in Form von Aktivitäten ausgedrückt werden. Mit dieser Darstellung kann eine existierende Organisation aufgegeben werden, um neue Lösungen für die Organisation der Prozesse zu suchen.
- ✓ Das Kapitel "Die Systemprozesse", Seite 61, beschreibt den notwendigen rechnergestützten Bearbeitungsprozess für die Umsetzung eines organisatorischen Prozesses mit einem Sequenzfluss von Tasks.
- ✓ Das Kapitel "Die Organigramme", Seite 73, beschreibt, wie Organigramme eines Unternehmens erstellt und die Verantwortungen von Personen und Organisationseinheiten definiert werden.
- ✓ Das "Glossar", Seite 121 fasst die Definitionen der wichtigsten Konzepte dieses Handbuchs zusammen.

Neben diesem Handbuch wird das Handbuch **Handbuch für den Schnelleinstieg** angeboten, das Ihnen hilft, ein erstes Diagramm mit **MEGA** zu erstellen.

Neben diesem Handbuch wird ebenfalls das Handbuch **MEGA Common Features** angeboten, das die Funktionalitäten aller Produkte der **MEGA**-Suite beschreibt, sowie von der Online-Hilfe, die mit der <F1>-Taste aufgerufen werden kann und mit der eine Kontexthilfe für jedes Fenster von **MEGA Process (BPMN)** geöffnet werden kann.

Die erweiterten technischen Funktionen werden in dem Handbuch **MEGA Publisher** behandelt.

DIE ORGANISATORISCHEN PROZESSE

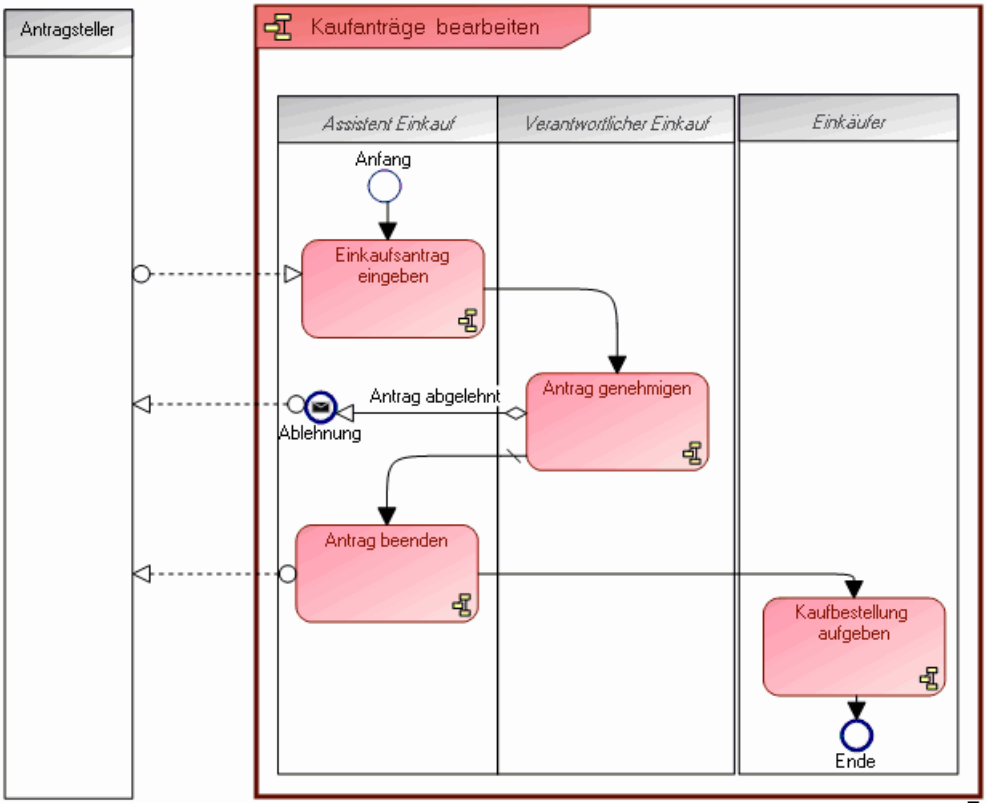
In diesem Kapitel wird erklärt, wie Prozesse mit den Funktionalitäten von **MEGA Process BPMN Edition** effizienter gestaltet werden können.

In dieser Präsentation dient der Bearbeitungsprozess von Kaufanträgen als Beispiel. Ein ähnliches Beispiel wird im Handbuch für den Schnelleinstieg von **MEGA Process BPMN Edition** aufgeführt. Die Organisation dieses Prozesses wird geändert, um die Entwicklungen hinsichtlich eines effizienteren Prozesses zu berücksichtigen.

- ✓ "Präsentation des Beispiels", Seite 16
- ✓ "Arbeitsschritt definieren", Seite 20
- ✓ "Bedingung für einen Sequenzfluss definieren", Seite 21
- ✓ "Nachrichtenflüsse definieren", Seite 23
- ✓ "Einen organisatorischen Prozess verwenden", Seite 25
- ✓ "Datenobjekte verwenden", Seite 28
- ✓ "Gateways benutzen", Seite 30
- ✓ "Einen Prozess in einen Kontext stellen", Seite 31
- ✓ "Die Ereignisse eines Prozesses definieren", Seite 34
- ✓ "Teilnehmer erstellen", Seite 40
- ✓ "Präsentation verbessern", Seite 44

PRÄSENTATION DES BEISPIELS

Die ursprüngliche Organisation wird im folgenden Diagramm dargestellt:



Der Einkaufsantrag wird von einem Assistenten der Abteilung Einkauf erhalten, der diesen Antrag erfasst und an den Verantwortlichen für den Einkauf zur Genehmigung weiterleitet.

Wenn der Antrag abgelehnt wird, wird der Antragsteller vom Verantwortlichen für den Einkauf darüber informiert.

Wenn der Antrag genehmigt wird, leitet der Assistent einen abgeschlossenen Antrag an den Einkäufer weiter, der für die Bestellung verantwortlich ist. Dann sendet er eine Bestätigungsnachricht an den Antragsteller.

Im Handbuch für den Schnelleinstieg wird erklärt, wie die wichtigsten Objekte in diesem Diagramm verwendet werden:

- Der Rahmen mit den verschiedenen Komponenten stellt den *organisatorischen Prozess* dar, der im Diagramm beschrieben wird. Der

Name des Prozesses "Kaufanträge bearbeiten" wird oben links in einem Kästchen aufgeführt.

> 🕮 *Ein organisatorischer Prozess entspricht mehreren Arbeitsschritten, die von OrgEinheiten eines Unternehmens oder einer Organisation ausgeführt werden, um ein Ergebnis zu erzeugen. Der Prozess wird als Folge von Arbeitsschritten beschrieben, die von Ereignissen oder Bedingungen kontrolliert werden.*

- Die *Teilnehmer* am Ablauf dieses Prozesses sind *Organisationseinheiten*. Sie werden in Spalten dargestellt, damit das Diagramm verständlicher wirkt.

  > 🕮 *Eine Organisationseinheit stellt eine Person oder eine Personengruppe dar, die in Prozesse oder in das Informationssystem eines Unternehmens eingebunden ist. Eine Organisationseinheit kann unternehmensintern oder -extern sein: Eine interne Organisationseinheit stellt ein Mitglied der Organisation eines Unternehmens dar, wie beispielsweise eine Direktion, eine Abteilung oder einen Arbeitsplatz. Sie wird auf einer mehr oder weniger genauen Ebene definiert, je nachdem, wie präzise die Angaben über die Organisation sein müssen (siehe Organisationseinheitstyp). Beispiel: Finanzdirektion, Vertrieb, Marketingabteilung, Vertriebsmitarbeiter. Eine externe Organisationseinheit stellt eine Einrichtung dar, die Nachrichtenflüsse mit dem Unternehmen austauscht. Beispiel: Kunde, Lieferant, Administration.*
  >
  > 🕮 *Mit einem Teilnehmer (OrgEinheit) können alle Organisationseinheiten dargestellt werden, die der Durchführung einer Reihe von Arbeitsschritten im Prozess zugewiesen sind.*

  Weitere Informationen zur Zuordnung der OrgEinheiten der Organisation und der Teilnehmer des Prozesses finden Sie unter "Teilnehmer erstellen", Seite 40.

- Die verschiedenen Etappen dieses Prozesses sind *Arbeitsschritte*. Die Organisation dieser Etappen wird von Sequenzflüssen beschrieben.

  > 🕮 *Ein Arbeitsschritt ist eine elementare Etappe eines organisatorischen Prozesses und entspricht dem Einschreiten einer Organisationseinheit entspricht. Ein Arbeitsschritt kann nicht unterteilt werden. Es kann sich hier um einen industriellen Arbeitsschritt handeln, wie „ein Teil fertigen“, um einen logistischen Arbeitsschritt, wie „eine Lieferung annehmen“, oder auch um eine Informationsverarbeitung, wie „eine Bestellung speichern“.*

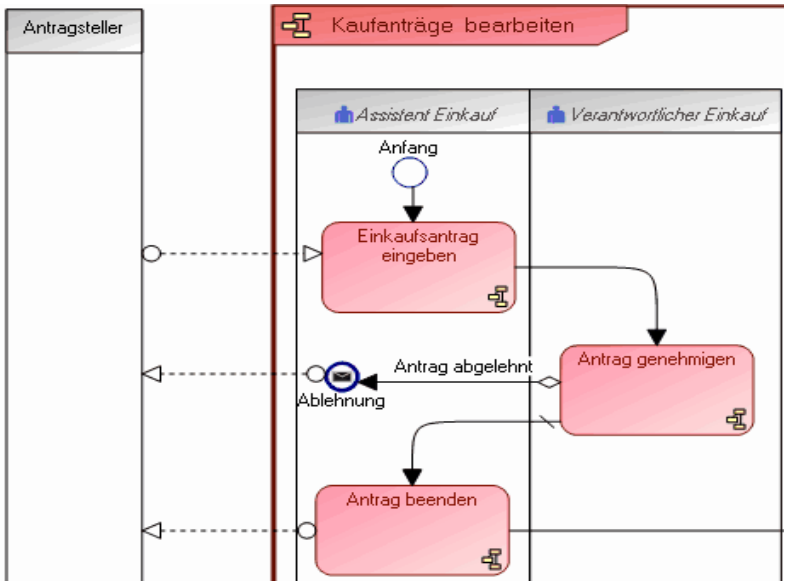
- Mit den *Nachrichtenflüssen* werden die Daten- bzw. Informationenflüsse zwischen einem Prozess und seinem Umfeld dargestellt.

  > 🕮 *Ein Nachrichtenfluss stellt einen Informationsfluss innerhalb des Unternehmens oder zwischen dem Unternehmen und seiner Umgebung dar. Ein Nachrichtenfluss kann einen Inhalt transportieren.*

Die Änderungen an diesem Prozess beziehen sich auf die Verbesserung folgender Punkte:

- Die Dauer der Antragsbearbeitung. Die Anzahl von Kaufanträgen, die zur Zustimmung an den Verantwortlichen gesendet werden, wird reduziert.
- Die Rentabilität. Die Bearbeitung der Bestellungen wird umorganisiert.
- Die Zusammenführung der Prozesse. Hier wird der jeweilige Kontext der Benutzung berücksichtigt.
- Die Flexibilität. Hier werden die in den Prozess eingebundenen Organisationseinheiten und ihre Vertreter bei kritischen Arbeitsschritten identifiziert.

In diesem Prozess müssen alle Kaufanträge, die vom Assistenten eingegeben wurden, systematisch dem Verantwortlichen zur Zustimmung vorgelegt werden .



Durch diese Genehmigungsphase wird eine Zeit in der Bearbeitung von Kaufanträgen generiert, die verkürzt werden kann, wenn diese Aufgabe teilweise vom Assistenten übernommen wird. Denn die meisten Kaufanträge beziehen sich auf Lieferungen von üblichen Gebrauchsartikeln. Die Entscheidung, einen Antrag abzulehnen, kann in den meisten Fällen vom Assistenten allein getroffen werden (zum Beispiel, wenn ein Artikel nicht im Katalog aufgeführt ist).

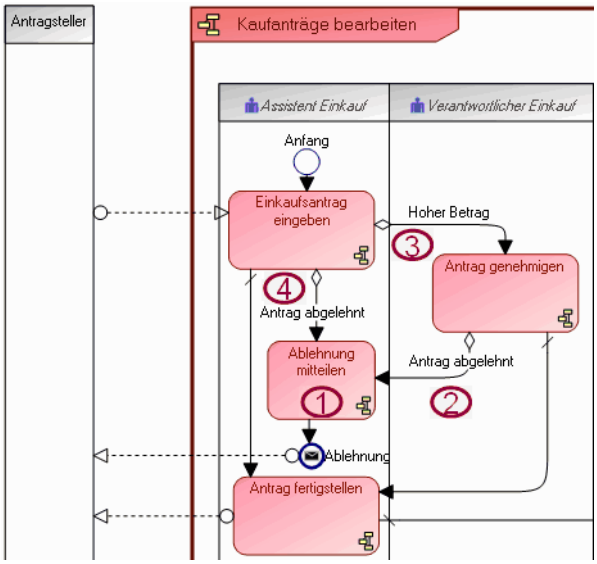
Zwei Ziele für die Verbesserung der Zeiten werden gesetzt:

- Die nicht zulässigen Anträge werden vom Assistenten abgelehnt, der dann den Antragsteller über die Ablehnung unterrichtet.
- Nur die Kaufanträge, die über einem bestimmten Betrag hinaus gehen, werden dem Verantwortlichen zur Zustimmung vorgelegt.

Diese Änderungen werden im Diagramm wie folgt konkret dargestellt:

- Ein Arbeitsschritt "Ablehnung mitteilen" wird erstellt und dem Assistenten in der Abteilung Einkauf zugewiesen.
- Ein durch die Ablehnung eines Antrags bedingter Sequenzfluss wird zwischen dem Arbeitsschritt "Einkaufsantrag eingeben" und "Ablehnung mitteilen" erstellt.
- Eine andere Bedingung in Bezug auf den Betrag wird auf dem Sequenzfluss zwischen dem Arbeitsschritt "Einkaufsantrag eingeben" und der Nachricht "Antrag genehmigen" abgelegt.
- Zum Schluss wird für die anderen Fälle ein Sequenzfluss zwischen "Einkaufsantrag eingeben" und "Antrag beenden" erstellt.

Im Diagramm des organisatorischen Prozesses werden die Änderungen mit Nummern dargestellt.



Um diese Änderungen umzusetzen, werden Sie:

- (1) Einen Arbeitsschritt erstellen
- (2) Einen Sequenzfluss verschieben
- (3) Einen Sequenzfluss erstellen und eine Bedingung definieren
- (4) Den Standardsequenzfluss definieren

> ☛ *Die hier beschriebenen Punkte werden ebenfalls im Handbuch für den Schnelleinstieg erklärt.*

ARBEITSSCHRITT DEFINIEREN

Ein *Arbeitsschritt* ist eine Etappe innerhalb eines Prozesses.

> 🕮 *Ein Arbeitsschritt ist eine elementare Etappe eines organisatorischen Prozesses und entspricht dem Einschreiten einer Organisationseinheit entspricht. Ein Arbeitsschritt kann nicht unterteilt werden. Es kann sich hier um einen industriellen Arbeitsschritt handeln, wie „ein Teil fertigen“, um einen logistischen Arbeitsschritt, wie „eine Lieferung annehmen“, oder auch um eine Informationsverarbeitung, wie „eine Bestellung speichern“.*

Sie werden nun einen Arbeitsschritt erstellen und mit der OrgEinheit verbinden, die diesen Arbeitsschritt ausführen soll.

Um einen Arbeitsschritt zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie die Schaltfläche **Arbeitsschritt** aus und klicken Sie im Diagramm auf die Form des Teilnehmers, der diesen Arbeitsschritt ausführen soll: "Assistent Einkauf".
   Daraufhin wird das Fenster **Erstellung von Arbeitsschritt** angezeigt.
2. Geben Sie den Namen des Arbeitsschritts im Feld **Name** ein, beispielsweise "Ablehnung mitteilen".
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.
   Der Arbeitsschritt wird im Diagramm angezeigt.

> ☛ *Weitere Informationen zu den Eigenschaften der Prozesse und Arbeitsschritte finden Sie im Kapitel "Die Systemprozesse" im Abschnitt "Das Verhalten eines Systemprozesses angeben".*

BEDINGUNG FÜR EINEN SEQUENZFLUSS DEFINIEREN

Ein *Sequenzfluss* ist eine Verbindung in eine bestimmte Richtung, die die chronologische Organisation der verschiedenen Bearbeitungsetappen darstellt.

Ein Sequenzfluss wird verwendet, um die Reihenfolge ausgeführter Etappen eines Prozesses zu zeigen. Ein Sequenzfluss hat nur eine Quelle und ein Ziel.

Sequenzfluss erstellen

Um einen *Sequenzfluss* zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Sequenzfluss** .
2. Klicken Sie auf das erste Objekt, das die Anfangsetappe darstellt, beispielsweise den Arbeitsschritt "Einkaufsantrag eingeben", und ziehen Sie eine Linie bis zu dem Objekt, das die nachfolgende Etappe darstellt. Halten Sie dabei die Maustaste gedrückt. Es handelt sich um den Arbeitsschritt "Ablehnung mitteilen".

Sequenzfluss verschieben

Eventuell müssen Sie das Element vor oder hinter einem Sequenzfluss ändern. Beispielsweise können Sie angeben, dass an Stelle des Ereignisses "Ende" der Arbeitsschritt "Ablehnung mitteilen" auf den Arbeitsschritt "Antrag genehmigen" folgt.

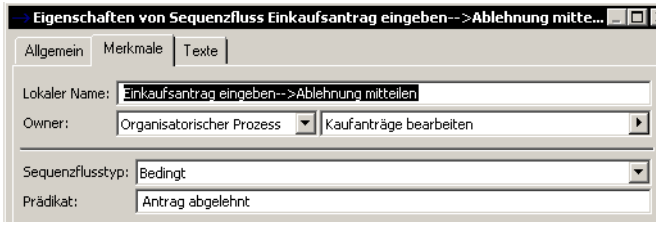
Um einen Sequenzfluss zu verschieben, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf Sequenzfluss:
   Die beiden Verbindungsenden sind mit roten Punkten markiert.
2. Halten Sie die <Umschalt>-Taste gedrückt, positionieren Sie den Mauszeiger auf den roten Punkt an dem Ende, das verschoben werden soll.
   Sobald Sie den Mauszeiger an einem Ende der Verbindung richtig positioniert haben, erscheint eine Spule.
3. Halten Sie die <Umschalt>-Taste weiterhin gedrückt und klicken Sie auf den Punkt. Verschieben Sie dann den Punkt zu dem Element vor oder hinter dem Sequenzfluss. Halten Sie dabei die Maustaste weiterhin gedrückt.
   Die Verbindung wird wieder im Diagramm angezeigt.

Bedingung bei einem Sequenzfluss definieren

Um bei einem Sequenzfluss, beispielsweise zwischen dem Arbeitsschritt "Einkaufsantrag eingeben" und "Ablehnung mitteilen", eine Bedingung zu definieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf den Sequenzfluss zwischen dem Arbeitsschritt "Einkaufsantrag eingeben" und "Ablehnung mitteilen" und drücken Sie die rechte Maustaste, um das Kontextmenü des Sequenzflusses zu öffnen. Wählen Sie anschließend **Eigenschaften** aus.
2. Klicken Sie in dem nun angezeigten Eigenschaftsfenster auf die Registerkarte **Merkmale**.



3. Klicken Sie auf den Pfeil rechts neben dem Feld **Sequenzflusstyp**.
4. Wählen Sie in der Dropdown-Liste "Bedingt" aus.
5. Geben Sie den Bedingungsausdruck ein und klicken Sie auf **Prädikat**.
6. Klicken Sie auf **OK**.
   Der Text der Bedingung erscheint auf der Verbindung, die folgende Form annimmt: .

Auf gleiche Weise können Sie die Bedingung für den Betrag des Antrags definieren, der mit dem Sequenzfluss zum Arbeitsschritt "Antrag genehmigen" verbunden ist.

Standardbedingung bei einem Sequenzfluss definieren

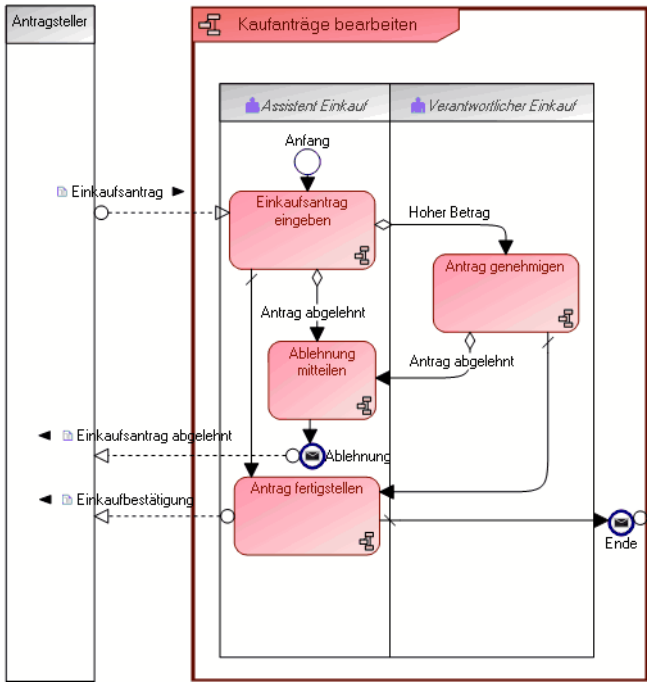
Wenn mehrere bedingte Sequenzflüsse aus einem Arbeitsschritt existieren, können Sie angeben, dass einer dieser Flüsse standardmäßig verwendet werden soll. Beispielsweise führt der Assistent nach dem Arbeitsschritt "Einkaufsantrag eingeben" immer den Arbeitsschritt "Antrag fertigstellen" aus, solange der Antrag akzeptabel ist und nicht den angegebenen Betrag überschreitet.

Um einen standardmäßigen Sequenzfluss zu definieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf den Sequenzfluss zwischen dem Arbeitsschritt "Einkaufsantrag eingeben" und "Antrag fertigstellen" und drücken Sie die rechte Maustaste, um das Kontextmenü des Sequenzflusses zu öffnen. Wählen Sie anschließend **Eigenschaften** aus.
2. Klicken Sie in dem nun angezeigten Eigenschaftsfenster auf die Registerkarte **Merkmale**.
3. Klicken Sie auf den Pfeil rechts neben dem Feld **Sequenzflusstyp**.
4. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Standard** aus.
5. Geben Sie eventuell einen Wert im Feld **Prädikat** ein, wenn Sie einen Kommentar hinzufügen möchten.
6. Klicken Sie auf **OK**.
   Die Verbindung nimmt die Form an.

NACHRICHTENFLÜSSE DEFINIEREN

Der Inhalt der Nachrichtenflüsse, die mit dem Umfeld des Prozesses ausgetauscht werden, kann genau angegeben werden.



Inhalt eines Nachrichtenflusses definieren

Sie werden nun den Inhalt der *Nachrichtenflüsse* angeben, die zwischen dem Prozess "Kaufanträge bearbeiten" und dem Umfeld ausgetauscht wird.

> *Ein Nachrichtenfluss stellt einen Informationsfluss innerhalb des Unternehmens oder zwischen dem Unternehmen und seiner Umgebung dar. Ein Nachrichtenfluss kann einen Inhalt transportieren.*

Um den Inhalt eines Nachrichtenflusses zu definieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf den Nachrichtenfluss und öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü. Wählen Sie dann **Eigenschaften** aus. Das Fenster der Eigenschaften wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Merkmale**.
3. Klicken Sie auf den Pfeil rechts neben dem Feld **Inhalt** und wählen Sie in der Dropdown-Liste den Befehl **Liste Inhalt** aus.
   In einem Fenster wird die Liste der Bibliotheksinhalte angezeigt.

4. Wählen Sie den Namen des Inhalts aus, beispielsweise "Einkaufsantrag", und klicken Sie auf **OK**.

   ☛ *Ein Inhalt kann von mehreren Nachrichtenflüssen verwendet werden, da er nicht mit einem Sender oder einem Empfänger verknüpft ist.*

   Der Name des Inhalts wird im Diagramm angezeigt.

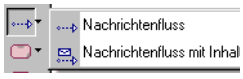
Nachrichtenfluss mit Inhalt erstellen

Sie können den Inhalt der zwischen einem Prozess und seiner Umgebung ausgetauschten *Nachrichtenflüsse* direkt bei der Erstellung angeben.

📖 *Ein Nachrichtenfluss stellt einen Informationsfluss innerhalb des Unternehmens oder zwischen dem Unternehmen und seiner Umgebung dar. Ein Nachrichtenfluss kann einen Inhalt transportieren.*

Um einen Nachrichtenfluss und seinen Inhalt zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Nachrichtenfluss** und anschließend auf **Nachrichtenfluss mit Inhalt.**



2. Klicken Sie auf das erste Objekt, das die die Anfangsetappe darstellt und ziehen Sie eine Linie bis zu dem Objekt, das die nachfolgende Etappe darstellt. Halten Sie dabei die Maustaste gedrückt.
   Das Fenster **Erstellung von Nachrichtenfluss mit Inhalt** wird geöffnet.
3. Wählen Sie in der Dropdown-Liste des Felds **Inhalt** den Inhalt aus, der mit dem Nachrichtenfluss verbunden werden soll.
   Der Nachrichtenfluss wird mit seinem Inhalt im Diagramm angezeigt.

   ☛ *Sie können mehrere Inhalte mit einem Nachrichtenfluss verbinden. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt "Inhalt eines Nachrichtenflusses definieren".*

EINEN ORGANISATORISCHEN PROZESS VERWENDEN

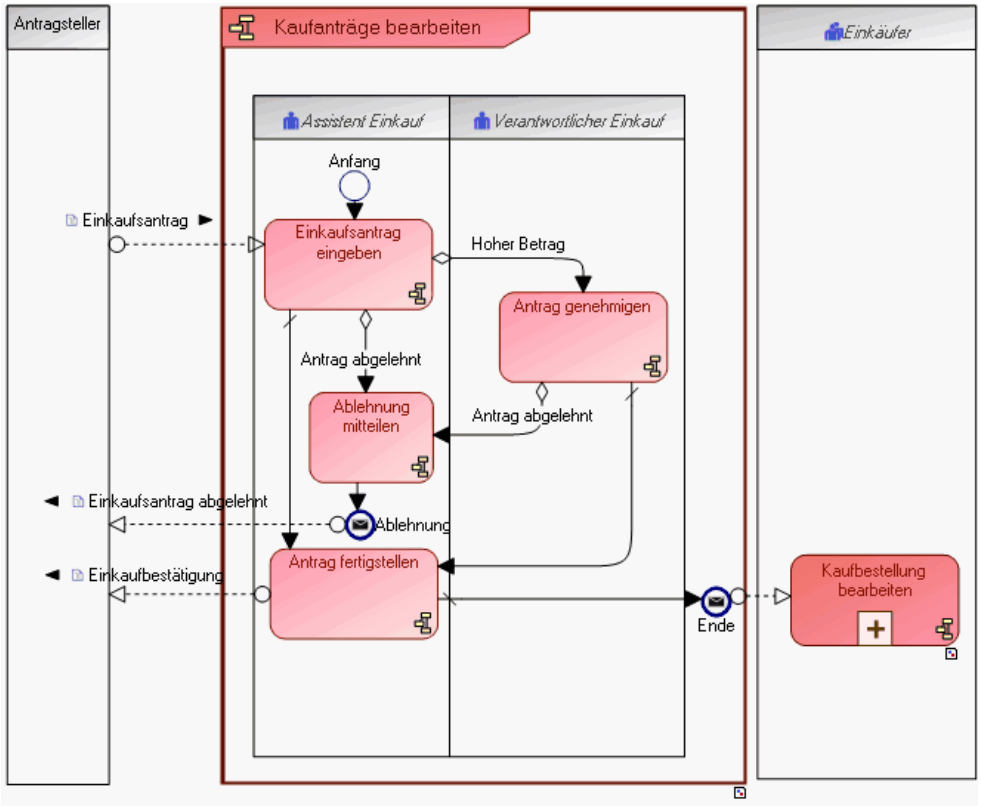
Ein organisatorischer Prozess entspricht mehreren Arbeitsschritten, die von OrgEinheiten eines Unternehmens oder einer Organisation ausgeführt werden, um ein Ergebnis zu erzeugen. Der Prozess wird als Folge von Arbeitsschritten beschrieben, die von Ereignissen oder Bedingungen kontrolliert werden.

Im ursprünglichen Prozess "Kaufanträge bearbeiten" wird der Arbeitsschritt "Kaufbestellung aufgeben" von einem Einkäufer durchgeführt.

In der neuen Organisation wird der Arbeitsschritt "Kaufbestellung aufgeben" ein organisatorischer Prozess, in den der Verantwortliche des Einkaufs für folgende Aufgaben eingebunden wird:

- Lagerauffüllung bzw. Wiederbeschaffung
- Vertragsabschlüsse mit Lieferanten.

Das Diagramm nimmt eine neue Form an.



Einen existierenden organisatorischen Prozess verwenden

Um das Verhalten einer Bearbeitungsetappe, wie zum Beispiel eines Arbeitsschritts, ausführlicher anzugeben, muss diese Etappe durch einen organisatorischen Prozess ersetzt werden.

Um einen existierenden organisatorischen Prozess zu verwenden, gehen sie wie folgt vor:

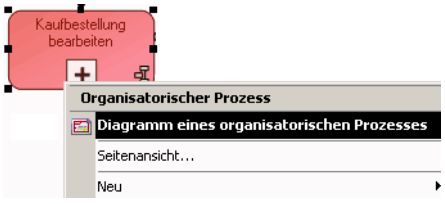
1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Organisatorischer Prozess** und klicken Sie im Diagramm außerhalb des Rahmens des beschriebenen Prozesses.
   Daraufhin wird das Fenster **Organisatorischen Prozess hinzufügen** angezeigt.
2. Klicken Sie auf den Pfeil rechts neben dem Feld **Organisatorischer Prozess** und wählen Sie in der Dropdown-Liste den Befehl **Liste Organisatorischer Prozess** aus.
   In einem Fenster wird die Liste der organisatorischen Prozesse der Bibliothek angezeigt.
3. Wählen Sie den relevanten organisatorischen Prozess aus, beispielsweise "Kaufbestellung bearbeiten".
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.
5. Klicken Sie im Fenster **Organisatorischen Prozess hinzufügen** auf die Schaltfläche **Fertig stellen**.
   Der organisatorische Prozess wird im Diagramm angezeigt.

In diesem Kontext können Sie den Teilnehmer "Einkäufer" im Rahmen des Prozesses "Kaufbestellung bearbeiten" nach außen verschieben. Der Prozess "Kaufbestellung bearbeiten" bleibt im Rahmen dieses Teilnehmers.

Auf ein Diagramm eines organisatorischen Prozesses zugreifen

Um auf das Diagramm eines organisatorischen Prozesses zuzugreifen, gehen Sie wie folgt vor:

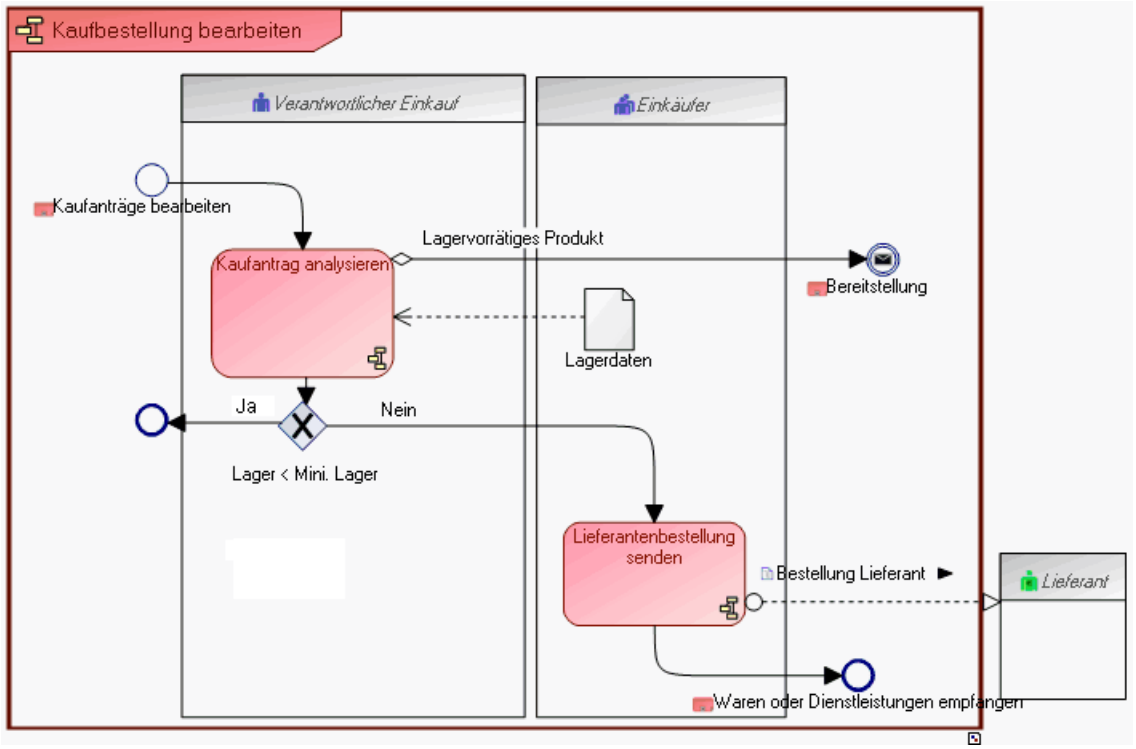
1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Prozess, hier "Kaufbestellung bearbeiten", um das Kontextmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie **Diagramm eines organisatorischen Prozesses aus**.



Das Diagramm wird in einem neuen Fenster geöffnet.

☛ *Wenn der Prozess kein Diagramm hat, können Sie im Kontextmenü auf **Neu** klicken, um das Diagramm zu erstellen.*

Das Diagramm des Prozesses "Kaufbestellung bearbeiten" stellt sich wie folgt dar:



Der Kaufantrag wird vom Verantwortlichen für den Einkauf analysiert. Er überprüft die Verfügbarkeit des Produkts und sendet einen Antrag auf Bereitstellung.

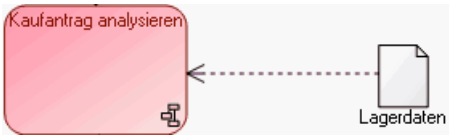
Der Verantwortliche überprüft zudem das Lager und die Vorräte. Wenn diese ausreichen, bittet er einen Einkäufer, eine Bestellung aufzugeben.

Die Einkäufer senden die Bestellungen an die Lieferanten auf Grundlage der aktuellen abgeschlossenen Verträge.

DATENOBJEKTE VERWENDEN

In einem Prozessdiagramm kann ein *Datenobjekt* verwendet werden, um damit anzugeben, dass Informationen oder Objekte (Korrespondenz, Rohstoffe, Enderzeugnisse usw.) gelagert sind und verwendet werden können. Im Beispiel des Prozesses "Kaufbestellung bearbeiten" werden die Lagerdaten durch das Datenobjekt "Lagerdaten" dargestellt.

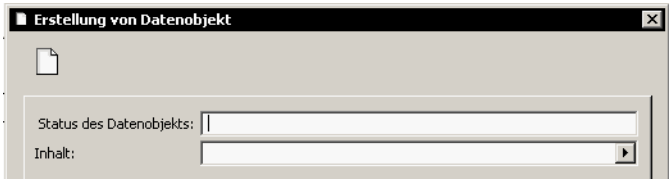
Ein Datenobjekt wird verwendet, um zu erklären, wie Dokumente, Daten und andere Objekte während der Abwicklung des Prozesses verwendet und aktualisiert werden. Ein Datenobjekt kann ein elektronisches Dokument oder einen anderen - elektronischen oder physischen - Objekttyp darstellen.



Datenobjekt erstellen

Um ein Datenobjekt zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Objektleiste auf die Schaltfläche **Datenobjekt** .
2. Klicken Sie auf das Diagramm, um das Objekt abzulegen.
   Das Fenster **Erstellung von Datenobjekt** wird angezeigt.



3. Klicken Sie auf den Pfeil rechts neben dem Feld **Inhalt** und wählen Sie in der Dropdown-Liste den Befehl **Liste Inhalt** aus.
   In einem Fenster wird die Liste der Bibliotheksinhalte angezeigt.
4. Wählen Sie den Inhalt "Vertragsdaten" aus und klicken Sie auf **OK**.

   ☛ *Ein Inhalt kann von mehreren Datenobjekten verwendet werden.*
5. Geben Sie eventuell den **Status des Datenobjekts** ein.

   ☛ *Standardmäßig trägt das Datenobjekt denselben Namen wie sein Inhalt. Der Status wird in Klammern angezeigt.*
6. Klicken Sie auf **OK**.
   Das Datenobjekt erscheint im Diagramm.

Die erforderlichen Informationen zur Ausführung der Arbeitsschritte können in den Datenobjekten gelesen oder aktualisiert werden.

Um anzugeben, dass Informationen ab einem Datenobjekt erhalten werden, beispielsweise dass die von dem Arbeitsschritt "Kaufantrag analysieren" verwendeten Lagerdaten ab dem Datenobjekt "Lagerdaten" erhallten werden, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Objektleiste auf die Spule .
2. Klicken Sie anschließend auf das Datenobjekt, beispielsweise "Lagerdaten". Halten Sie die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie eine Verbindung zum Arbeitsschritt.

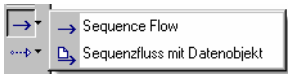
Datenobjekt mit einem Sequenzfluss verbinden

Sie können auch angeben, dass der Inhalt eines *Datenobjekts* während des Sequenzflusses zweier Arbeitsschritte übertragen wird. Beispielsweise kann ein Datenobjekt "Einkaufsantrag" zwischen den Arbeitsschritten "Einkaufsantrag eingeben" und "Antrag beenden" übertragen werden.

> *Ein Datenobjekt wird verwendet, um zu erklären, wie Dokumente, Daten und andere Objekte während der Abwicklung des Prozesses verwendet und aktualisiert werden. Ein Datenobjekt kann ein elektronisches Dokument oder einen anderen - elektronischen oder physischen - Objekttyp darstellen.*

Um einen Sequenzfluss und ein Datenobjekt gleichzeitig zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

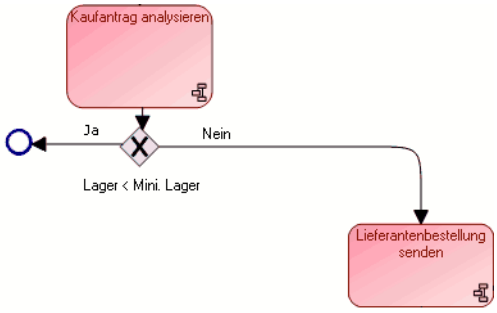
1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Sequenzfluss** und anschließend auf **Sequenzfluss mit Datenobjekt.**



2. Klicken Sie auf den Arbeitsschritt, der die die Anfangsetappe darstellt und ziehen Sie eine Linie bis zu dem Arbeitsschritt, der die nachfolgende Etappe darstellt. Halten Sie dabei die Maustaste gedrückt.
   Das Fenster **Erstellung von Sequenzfluss mit Inhalt** wird geöffnet.
3. Wählen Sie in der Dropdown-Liste des Felds **Inhalt** den Inhalt aus, der mit dem Sequenzfluss verbunden werden soll.
   Der Sequenzfluss wird mit seinem Inhalt im Diagramm angezeigt.

GATEWAYS BENUTZEN

Im folgenden Beispiel wird ein Fall dargestellt, in dem die Folge einer Bearbeitung einer Bedingung unterliegt: nach der Analyse eines Kaufantrags wird der Prozess entweder beendet oder es muss eine Bestellung an einen Lieferanten gesendet werden.



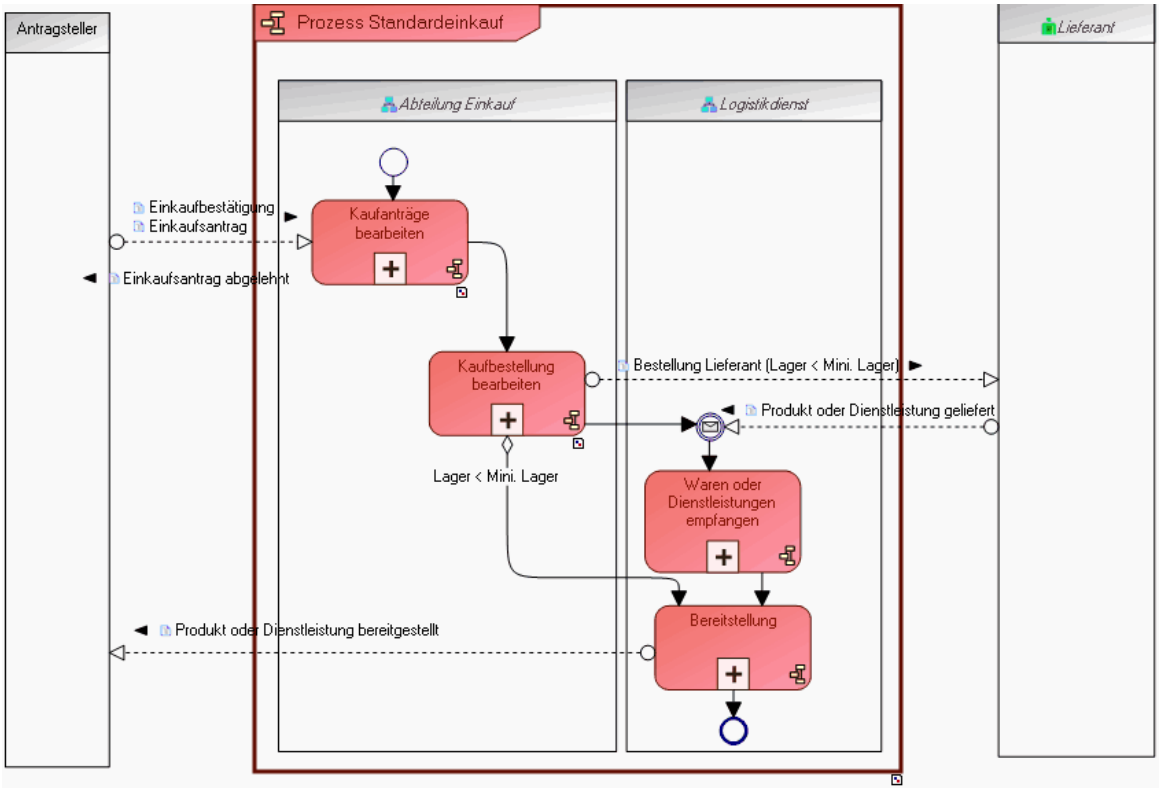
Um anzugeben, dass mehrere Bearbeitungen nach einer Bearbeitung zugänglich sind, können Sie ein *Gateway* verwenden.

> *Ein Gateway ist ein Modellierungselement, das zur Kontrolle der Sequenzflüsse verwendet wird, die in einem Prozess zusammen- oder auseinanderlaufen.*
>
> ☛ *Um das Gegenteil darzustellen, also anzugeben, dass eine Bearbeitungsetappe ab mehreren Prozessetappen zugänglich ist, können Sie ebenfalls ein Gateway verwenden.*

Weitere Informationen zu den Gateways finden Sie unter "Die Gateways", Seite 68.

EINEN PROZESS IN EINEN KONTEXT STELLEN

Die Prozesse "Kaufanträge bearbeiten" und "Kaufbestellung bearbeiten" werden im globalen Prozess der Standardeinkäufe durchgeführt, die in ihrer Funktionsweise im folgenden Diagramm beschrieben werden:



Die Kaufanträge werden von der Abteilung Einkauf bearbeitet. Wenn der Antrag abgelehnt wird, wird an den Antragsteller eine Benachrichtigung gesendet. Andernfalls wird der freigegebene Antrag im Rahmen des Prozesses "Kaufbestellung bearbeiten" bearbeitet.

Wenn der Lagervorrat unter einen Mindestgrenzwert fällt, wird an den Lieferanten eine Bestellung aufgegeben. Die Produkte werden dann von der Logistik empfangen.

Wenn das Produkt verfügbar ist, stellt die Logistik dem Antragsteller das Produkt zur Verfügung.

Organisatorischen Prozess in einem Diagramm erstellen

Um einen Prozess ab einem bereits geöffneten Prozessdiagramm zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

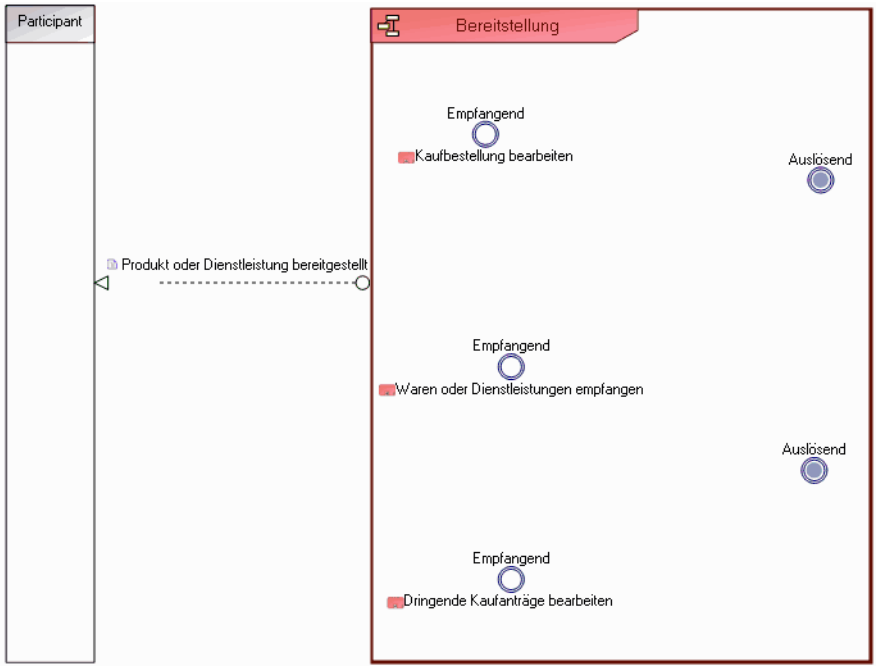
1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Organisatorischer Prozess** .
2. Klicken Sie in den Rahmen des organisatorischen Prozesses und auf die Form des Teilnehmers, der für diesen Prozess zuständig ist.
   Daraufhin wird das Fenster **Erstellung von Organisatorischer Prozess** angezeigt.

3. Geben Sie den Namen des neuen Prozesses ein.
4. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.
   Der neue Prozess wird im Diagramm angezeigt.

Diagramm eines organisatorischen Prozesses initialisieren

Wenn Sie das Diagramm eines organisatorischen Prozesse in einem Kontext erstellen, wie zum Beispiel beim Prozess "Bereitstellung" in diesem Beispiel, und die Option **Diagramm initialisieren** markiert haben, bevor Sie im Fenster zur

Erstellung des Diagramms eines organisatorischen Prozesses auf **Erstellen** klicken, stellt sich das neue Prozessdiagramm wie folgt dar:



Das Diagramm wird mit folgenden Elementen initialisiert.

- Einem Teilnehmer, der den Empfänger der Nachrichtenflüsse darstellt, die vom Prozess mit seinem Umfeld ausgetauscht werden.
- Den Nachrichtenflüssen selbst, wie sie in den verschiedenen Kontexten der Benutzung des betreffenden Prozesses beschrieben werden.
- Einem Zwischenereignis für jeden Sequenzfluss, der den Prozess auslöst oder vom Prozess ausgelöst wird.

DIE EREIGNISSE EINES PROZESSES DEFINIEREN

Mit *Ereignissen* können die Gegebenheiten während der Ausführung eines Prozesses dargestellt werden.

> 🕮 *Ein Ereignis stellt eine Gegebenheit dar, die während der Ausführung eines Prozesses auftritt, beispielsweise ein neuer Vertragsabschluss mit einem Lieferanten. Mit einem Ereignis kann die Auswirkung auf die Abwicklung eines Prozesses, eines internen oder externen Phänomens des Prozesses markiert werden. Man kann Ereignisse zu Beginn, Ereignissen die während der Prozessausführung warten, Ereignisse, bei denen Nachrichtenflüsse gesendet werden, und Ereignisse am Ende unterscheiden.*

Die Ereignisse können verwendet werden:

- innerhalb eines Prozesses, um prozessinterne Gegebenheiten zu definieren.
- Außerhalb des Prozesses, um die Ursachen und Konsequenzen der Prozessereignisse abhängig vom Kontext des Prozesses zu beschreiben.

In diesem Abschnitt werden die verschiedenen Ereignistypen dargestellt.

Ereignis erstellen

Um ein Ereignis zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Ereignisse** .
2. Klicken Sie in das Diagramm.
   Das Fenster **Erstellung von Ereignis** wird geöffnet.
3. Geben Sie den Namen für das Ereignis ein.

   > ☛ *Sie können direkt auf die Schaltfläche **Fertig stellen** des Assistenten klicken. Daraufhin wird ein eintretendes Ereignis ohne Typ erstellt.*
4. Wählen Sie die Art des neuen Ereignisses aus.

   > ☛ *Die Standardart ist **Eintretend**.*
5. Klicken Sie auf **Weiter** und wählen Sie den Ereignistyp aus, der erstellt werden soll.

   > ☛ *Der Standardtyp ist **Keine**.*
6. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.
   Das neue Ereignis wird im Diagramm angezeigt. Die Form des Ereignisses hält die Konventionen über seinen Typ und seine Art ein.

Sie können die meist verwendeten Ereignisse direkt erstellen:

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Ereignisse** und wählen Sie unter den vordefinierten Ereignissen das betroffene Ereignis aus.

2. Klicken Sie in das Diagramm.
   Das neue Ereignis wird im Diagramm angezeigt.

Die Ereignisarten

Mit der Art eines Ereignisses wird die Position des Ereignisses angegeben, das es innerhalb einer Bearbeitung einnimmt.

- **Start**: Anfang der Bearbeitungssequenz
- **Empfangend**: eintretendes Ereignis (Eingang einer Nachricht, eines Signals usw.), bevor die Bearbeitung fortgesetzt wird
- **Auslösend**: Auslösen eines Ereignisses (Nachricht, Signal, usw.) und Fortsetzung der Bearbeitung
- **Ende**: Bearbeitungsende

Die Ereignistypen

Mit diesem Ereignistyp wird angegeben, was das Ereignis auslöst oder von dem Ereignis ausgelöst wird.

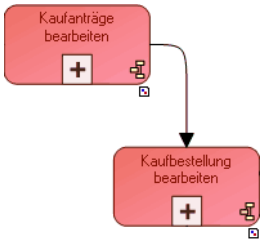
- **Keine**: die Auslösung des Ereignisses ist nicht angegeben, im Allgemeinen am Anfang oder am Ende eines Prozesses
- **Nachricht**: das Ereignis empfängt oder sendet Nachrichten
- **Zeit-Ereignis**: das Ereignis wird von der Zeit ausgelöst
- **Fehler**: das Ereignis wird durch Fehler ausgelöst oder löst Fehler aus, die den Prozess unterbrechen
- **Abbruch**: das Ereignis reagiert auf den Abbruch der Etappe eines Prozesses oder löst den Abbruch aus
- **Kompensation**: das Ereignis bearbeitet oder löst die Kompensation eines gescheiterten Prozesses aus
- **Bedingt**: das Ereignis wird von einer Bedingung ausgelöst
- **Verbindung**: dieses Ereignis wird zur Verbindung zweier Prozessabschnitte verwendet
- **Signal**: das Ereignis wartet auf ein Signal oder sendet ein Signal. Ein gesendetes Signal kann mehrmals bearbeitet werden
- **Terminierung**: das Ereignis gibt an, dass alle Etappen des Prozesses sofort ohne Kompensation und Bearbeitung der Ereignisse abgebrochen werden müssen
- **Mehrfach**: das Ereignis hat mehrere Auslöser
- **Eskalation**: das Ereignis wird durch einen Fehler ausgelöst oder löst einen nicht kritischen Fehler aus

Die Kombinationen von Ereignistypen und -arten

Im Folgenden werden die gültigen Kombinationen von Ereignistypen und -arten aufgeführt.

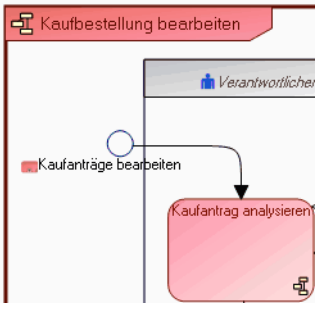
Ereignisse mit Sequenzflüssen verbinden

In einem bestimmten Kontext kann ein Prozess mit einem anderen über einen Sequenzfluss verbunden werden.



Im folgenden Beispiel befindet sich der Prozess "Kaufanträge bearbeiten" vor dem Prozess "Kaufbestellung bearbeiten".

Wenn dieser Prozess von einem Diagramm beschrieben wird, kann der Prozess angezeigt werden, der sich in diesem Diagramm vor ihm befindet.

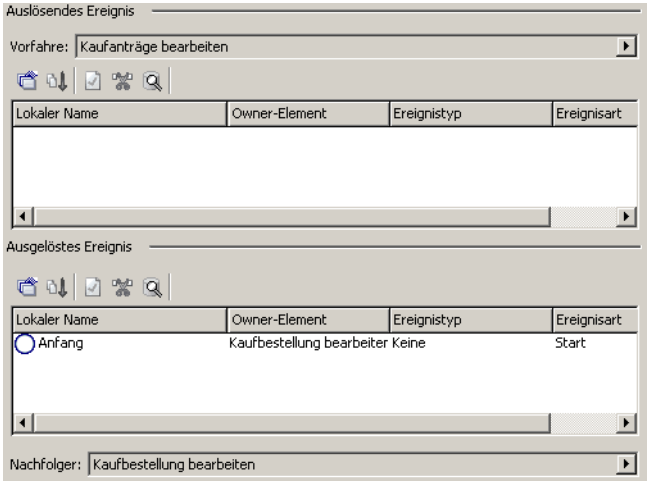


In dem Diagramm, der den Prozess "Kaufbestellung bearbeiten" beschreibt, wird der Prozess "Kaufanträge bearbeiten" angezeigt, der vor ihm liegt.

Dazu muss das Ereignis angegeben werden, das in den Sequenzfluss eingebunden ist:

1. Klicken Sie auf den Sequenzfluss und öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü. Wählen Sie dann **Eigenschaften** aus. Das Eigenschaftsfenster wird angezeigt.

2. Berücksichtigen Sie in der Registerkarte **Merkmale** die Abschnitte **Auslösendes Ereignis** und **Ausgelöstes Ereignis**.



> ☛ *In diesem Fenster können die Diagramme geöffnet werden, die diese Ereignisse enthalten. Dazu klicken sie auf das Kontextmenü des Prozesses, in dem sie enthalten sind (**Owner-Element**).*

3. Klicken Sie im Abschnitt **Ausgelöstes Ereignis** auf die Schaltfläche **Verbinden**.
   Das Fenster **Abfrage markieren** wird geöffnet.

4. Klicken Sie auf **Ausgelöste Ereignisse möglich**.
   Die Liste führt die Startereignisse und die empfangenden Ereignisse des nachfolgenden Prozesses auf.

> ☛ *Der Nachfolgeprozess wird im Allgemeinen an seinem Start ausgelöst. In den meisten Fällen hat er nur ein Startereignis. Dieses Startereignis ist also in den meisten Fällen das Ereignis, das für Sie interessant ist.*

5. Wählen Sie das Ereignis aus, das dem Sequenzfluss entspricht.
6. Klicken Sie auf **OK**.

Wenn Sie das Diagramm des Prozesses öffnen, das dieses Ereignis enthält, können Sie seinen Vorgängerprozess anzeigen.

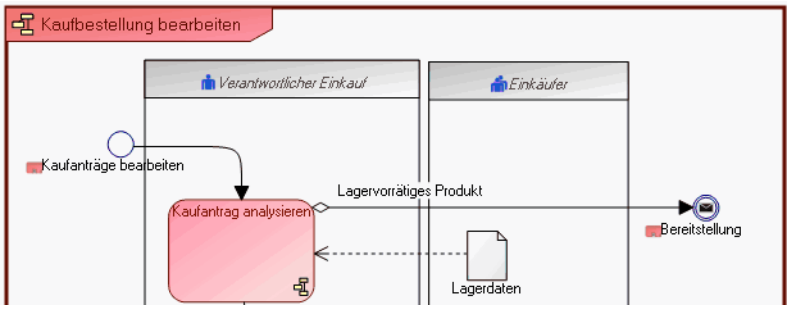
Auf gleiche Weise können Sie das Ereignis wählen, das den vorherigen Prozess auslöst. In diesem Fall werden die Endereignisse oder die auslösenden Ereignisse des vorherigen Prozesses aufgeführt.

Auf vorherige oder nachfolgende Prozesse zugreifen

In der Organisation des Standardeinkaufprozesses wird der organisatorische Prozess "Kaufbestellung bearbeiten" aktiviert, wenn der Kaufantrag bearbeitet ist. Der Prozess aktiviert selber den Prozess "Bereitstellung".

Um bei den Ereignissen die vorherigen und nachfolgenden Prozesse des beschriebenen Prozesses anzuzeigen, müssen Sie:

- die Sequenzflüsse angeben, in die die Ereignisse eingebunden sind.
- die Ansicht für den Zugriff auf Kontextinformationen aktivieren.



Um die kontextabhängige Sicht zu aktivieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Symbolleiste des Diagramms auf die Schaltfläche **Sichten und Details**.
2. Markieren Sie das Kästchen **Externe Prozesse anzeigen**.
3. Klicken Sie auf **OK**.

Ein Ereignis an einen Prozess anhängen

Um ein Ereignis an einen Prozess anzuhängen, gehen Sie wie folgt vor

1. Klicken Sie auf das Ereignis und halten Sie die linke Maustaste gedrückt.
2. Positionieren Sie das Ereignis auf den Rand des Prozesses.
   Der Rand des Prozesses wird hervorgehoben angezeigt.

Um das Ereignis vom Rand abzuhängen, gehen Sie wie folgt vor:

➢ Klicken Sie auf das Ereignis und öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü. Wählen Sie dann **Abhängen** aus.

TEILNEHMER ERSTELLEN

Mit einem Teilnehmer kann:

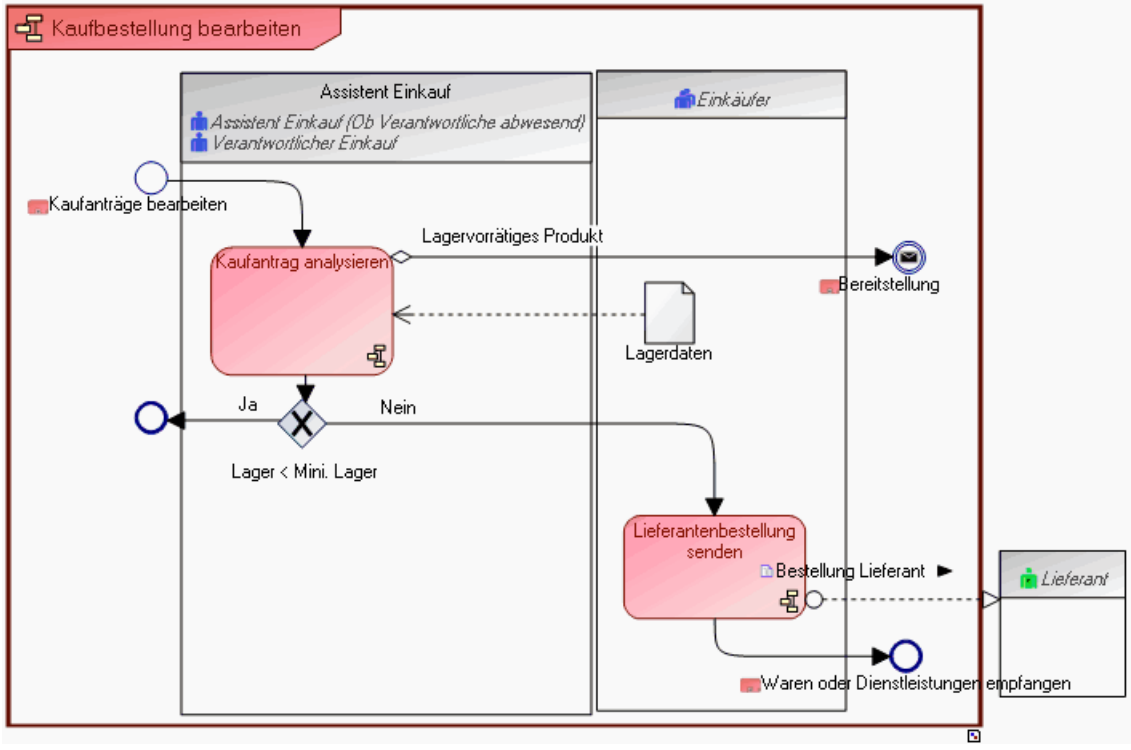
- entweder die Durchführung einer Arbeitsschrittgruppe einem oder mehreren OrgEinheiten eines Unternehmens zugewiesen werden
- oder eine prozessexterne Entität dargestellt werden, mit der der Prozess über Nachrichtenflüsse kommuniziert.

Im Beispiel des Prozesses "Kaufbestellung bearbeiten" ist zu beachten, dass "Verantwortlicher Einkauf" und "Einkäufer" Teilnehmer sind, die mit der Durchführung der Arbeitsschritte betraut sind. Der "Lieferant" ist jedoch ein externer Teilnehmer des Prozesses.

Um die Verwendung von Teilnehmern in diesem Beispiel deutlicher zu veranschaulichen, gehen wir hier von der Annahme aus, dass der Prozess flexibler gestaltet werden soll, um den Kaufanträgen innerhalb kürzester Zeit nachkommen zu können, einschließlich in Zeiten einer hohen Nachfrage. Deshalb wurden den kritischen Arbeitsschritten Vertretungs-Orgeinheiten zugewiesen.

Im Diagramm des Prozesses "Kaufbestellung bearbeiten" wird diese Änderung wie folgt dargestellt:

- Der Arbeitsschritt "Kaufantrag analysieren", der von dem Verantwortlichen des Einkaufs übernommen wird, wird auf seinen Assistenten übertragen, sollte der Verantwortliche abwesend sein.



Einen Teilnehmer und eine OrgEinheit erstellen

Um eine OrgEinheit ab einem neuen Teilnehmer zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Objektleiste auf den rechten Pfeil der Schaltfläche **Teilnehmer** und wählen Sie in der Dropdown-Liste **Teilnehmer (OrgEinheit)**.
2. Klicken Sie im Arbeitsbereich des Diagramms in den Rahmen des organisatorischen Prozesses.
   Daraufhin wird das Fenster **Erstellung von Teilnehmer (OrgEinheit)** angezeigt.

3. Um eine OrgEinheit ab diesem Teilnehmer zu erstellen, geben Sie den Namen der neuen OrgEinheit im Feld **OrgEinheit** ein.
4. Geben Sie den Namen des Teilnehmers an, wenn Sie die Rolle der OrgEinheit im Prozess angeben möchten.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Fertig stellen**.
   Der Teilnehmer wird dann im Diagramm abgelegt. Wenn Sie den Namen nicht angegeben haben, wird der Name der OrgEinheit verwendet, der ihm zugewiesen wurde.

> ☺ *Um den Namen des Teilnehmers zu verbergen, öffnen Sie das Kontextmenü des Teilnehmers und klicken Sie auf **Formen und Details**. Klicken Sie in der linken Baumstruktur auf den Ordner "Kurzer Name" und deaktivieren Sie in der Registerkarte **Inhalt** das Feld **Kurzer Name**.*

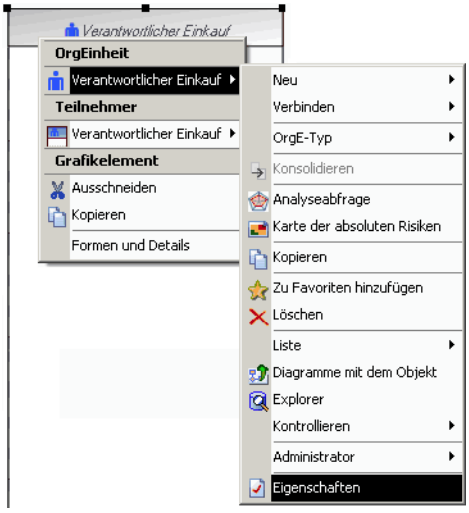
Mehrere OrgEinheiten einem Teilnehmer zuordnen

Den Teilnehmern eines Prozesses können neue oder bereits erstellte OrgEinheiten zugeordnet werden.

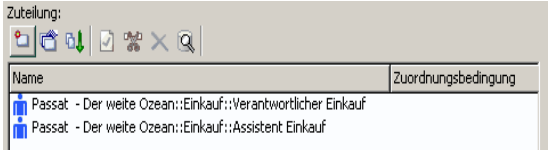
Um eine OrgEinheit einem Teilnehmer zuzuteilen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf den grauen Streifen des Teilnehmers.

2. Öffnen Sie im Beispiel das Kontextmenü des Teilnehmers "Verantwortlicher Einkauf" und wählen Sie **Eigenschaften** aus.



   Das Eigenschaftsfenster wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Registerkarte **Merkmale** im Abschnitt **Zuteilung** auf die Schaltfläche **Verbinden**.
   Daraufhin wird das Abfragefenster angezeigt.
4. Wählen Sie **OrgEinheit** aus und klicken Sie auf **Abfragen**.
   Die Liste der beiden existierenden OrgEinheiten wird angezeigt.
5. Wählen Sie die OrgEinheit aus, die dem Teilnehmer zugeordnet werden soll, in diesem Beispiel "Assistent Einkauf", und klicken Sie auf **OK**.
   Im Eigenschaftsfenster des Teilnehmers wird eine neue Zuordnung angezeigt.

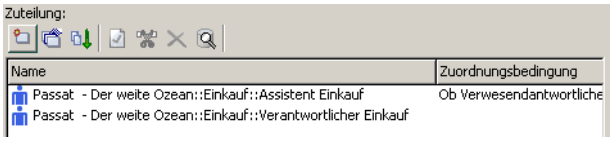


6. Klicken Sie auf **Schließen**.
   Die Namen der zugeordneten OrgEinheiten werden im Streifen des Teilnehmers mit seinem Namen angezeigt.

Um eine Bedingung für die Teilnahme einer OrgEinheit festzulegen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Eigenschaftsfenster des Teilnehmers.
2. Wählen Sie in der Registerkarte **Merkmale** die Zeile der OrgEinheit aus, bei der für die Zuordnung eine Bedingung festgelegt werden soll.

3. Klicken Sie auf die Spalte **Zuordnungsbedingung**.



4. Geben Sie für die Bedingung einen Text ein.
5. Klicken Sie auf **Schließen**, um das Eigenschaftsfenster des Teilnehmers zu schließen.
   Der Text der eingegebenen Bedingung wird in Klammern neben dem Namen der OrgEinheit im Streifen des Teilnehmers angezeigt.

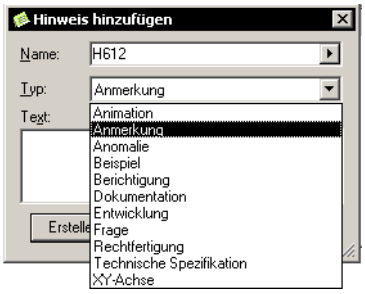
PRÄSENTATION VERBESSERN

Hinweise zu Objekten einfügen

Sie können in einem Diagramm Hinweise zufügen und sie mit einem Objekt verbinden.

Um einen Hinweis zu erstellen und mit einem Objekt zu verbinden (zum Beispiel mit einem Arbeitsschritt), gehen Sie wie folgt vor:

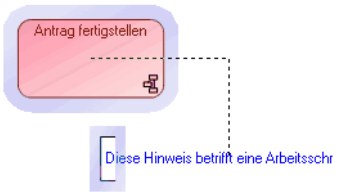
1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinweis** .
2. Klicken Sie in das Diagramm.
   Daraufhin wird das Fenster **Hinweis hinzufügen** angezeigt.
3. Geben Sie den **Namen** und den **Typ** des Hinweises an.



Der in dem Feld **Name** angegebene Wert wird automatisch von **MEGA** generiert.

Sie können unter verschiedenen Hinweistypen wählen: zum Beispiel "Berichtigung", "Dokumentation", "Entwicklung", "Beispiel", "Frage" und "Anmerkung".

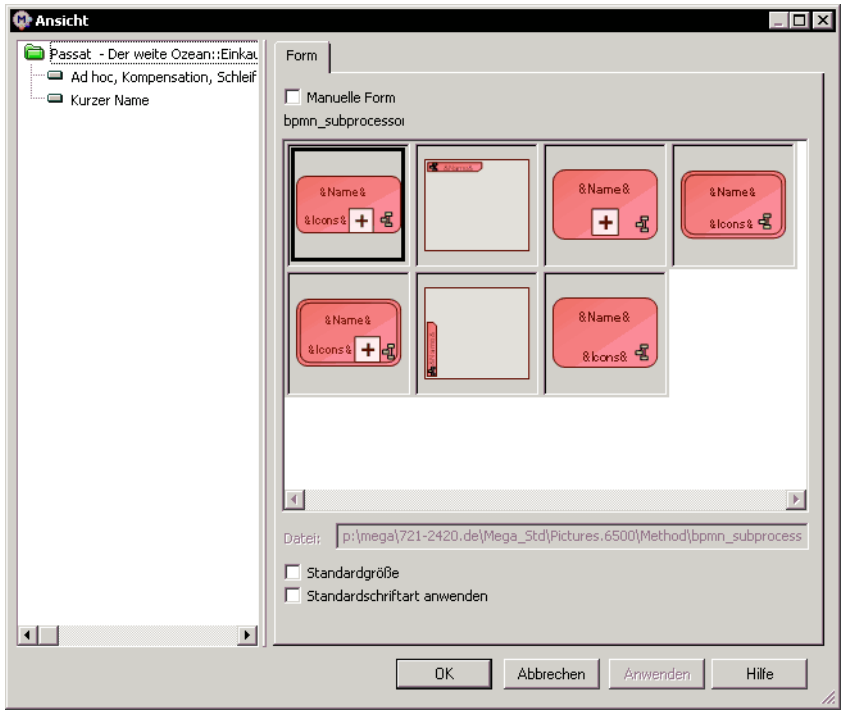
4. Wählen Sie den Typ "Anmerkung" aus und geben Sie den entsprechenden Text ein.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Verbindung** und verbinden Sie den Hinweis mit dem Arbeitsschritt.



Form der Objekte ändern

Mit **MEGA** können Sie die Form eines Objekts ändern, ohne dabei seine Merkmale zu ändern:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den organisatorischen Prozess und wählen Sie in dem dann angezeigten Kontextmenü den Befehl **Formen und Details** aus.
   Daraufhin wird das Fenster **Ansicht** angezeigt.



   Die eingerahmte Form ist die Standardform.

Wenn Sie eine andere Form wählen möchten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie die gewünschte Form aus.
   Das Kontrollkästchen **Manuelle Form** ist automatisch markiert.
2. Klicken Sie auf **OK**.

> ☛ *Wenn Sie zusätzliche Formen verwenden möchten, geben Sie ihnen einen Namen, der mit den ersten vier Buchstaben des Namens der Standardform beginnt. Anschließend kopieren Sie die Form in den Ordner MEGA_USR der Umgebung.*
>
> *Die für bestimmte Objekte, wie etwa Arbeitsschritt, verwendete Form hängt von dem ihnen zugewiesenen Typ ab.*
>
> *Wenn Sie die oben stehenden Erläuterungen befolgen und die zu verwendende Form manuell angeben, gibt die Grafik den Typ des Objekts nicht mehr wieder.*

Präsentation des Objektnamens ändern

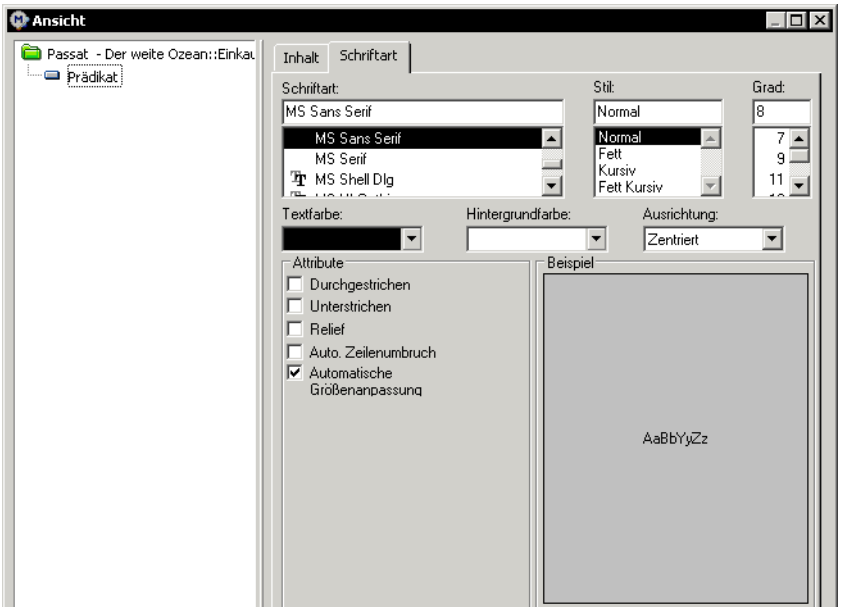
In **MEGA** können Sie die Präsentation der Zeichenfolgen ändern, die mit der Form eines Objekts verbunden sind. Sie können zum Beispiel das Prädikat einer Folge auf mehreren Zeilen anzeigen.

Um die Präsentation einer Zeichenfolge zu ändern, die mit der Form eines Objekts verbunden ist, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Objekt und wählen Sie in dem dann angezeigten Kontextmenü den Befehl **Formen und Details** aus.
   Daraufhin wird das Fenster **Ansicht** angezeigt.
2. Wählen Sie links neben dem Anzeigefenster die Zeichenfolge aus, die in ihrer Präsentation geändert werden soll.
   Das Fenster **Ansicht** wird aktualisiert.

3. Stellen Sie in der Registerkarte **Inhalt** sicher, dass das Kästchen rechts neben dem Namen der Zeichenfolge markiert ist.

   ☛ *Wird dieses Kästchen nicht markiert, wird der Name im Diagramm maskiert.*
4. Wählen Sie die Registerkarte **Schriftart**.
   Das Fenster **Ansicht** wird aktualisiert und zeigt alle verfügbaren Anzeigeoptionen an.



5. Wählen Sie die gewünschten Optionen aus.
6. Klicken Sie auf **OK**.

Verbindungen formatieren

Mit der Symbolleiste "Format und Grafik" rechts im Diagramm werden die Verbindungen formatiert.

Wenn diese Leiste nicht standardmäßig angezeigt wird, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf das Menü **Ansicht** > **Symbolleisten**> **Format und Grafik**.
   Die Symbolleiste wird auf der Arbeitsfläche angezeigt.
2. Wählen Sie jede Verbindung aus und klicken Sie auf die Schaltfläche der gewünschten Linienart (Gebrochen, Orthogonal, Bogen, Doppelte Linie):

☺ *Sie können eine Verbindung auch markieren und verschieben, wenn Sie die Taste <Strg> gedrückt halten. Dann wird in der Verbindung eine Spitze (bzw. ein kleines Quadrat) angezeigt, mit der Sie der Verbindung die gewünschte Form geben können.*

3. Speichern und schließen Sie Ihr Diagramm.

Schriftart ändern

Um die Schriftart des angezeigten Textes zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie den Text aus.
2. Klicken Sie in der Menüleiste auf **Format > Schriftart**.

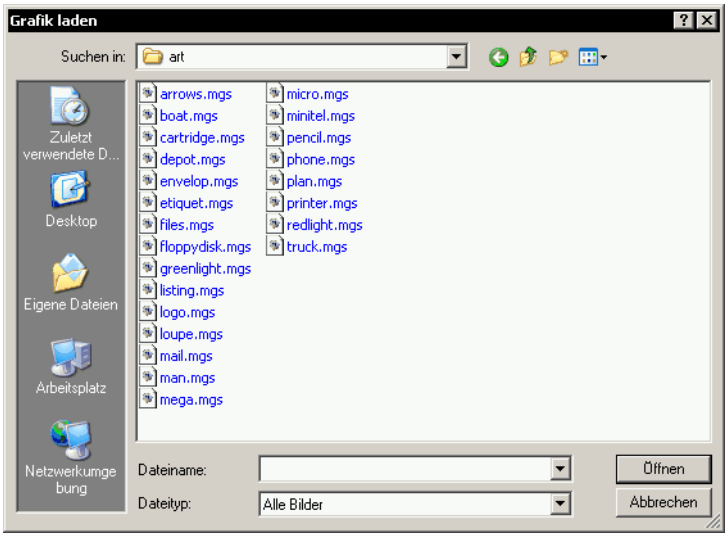
Daraufhin wird ein Fenster angezeigt, in dem Sie die Schriftart ändern können:

Präsentationen verfeinern

Mit **MEGA** können Sie dekorative Formen hinzufügen und somit Ihre Präsentation verfeinern. Im Diagramm oder:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Elementares grafisches Objekt** .
   Das nun geöffnete Fenster führt verschiedene Standardformen auf.

2. Wählen Sie das Feld **Form** aus.
   Nun wird ein Fenster angezeigt, das mit folgendem Fenster vergleichbar ist.



3. Öffnen Sie den Ordner, in dem Sie **MEGA** installiert haben. Durchlaufen Sie den Unterordner MEGA_STD\Pictures.6500\Art.
4. Wählen Sie eine Form aus und klicken Sie auf **Öffnen**. Die Form wird in der Grafik angezeigt.

> ☺ *Sie können neue Formen selbst erstellen (weitere Informationen finden Sie in der Online-Hilfe oder im Handbuch „Advanced“) oder Grafiken aus anderen Softwareprogrammen verwenden.*

DIE GESCHÄFTSPROZESSE

In diesem Kapitel wird erklärt, wie die Produkte oder Dienstleistungen beschrieben werden, die von den Prozessen eines Unternehmens an seine Kunden geliefert werden.

Im Diagramm eines Geschäftsprozesses können die Produkt- oder Dienstleistungen dargestellt werden, die das Unternehmen auf ihren einzelnen Märkten anbietet, sowie die Prozesse, die diese Produkte und Dienstleistungen herstellen.

Mit **MEGA** können Geschäftsprozesse eines Unternehmens erstellt und definiert werden.

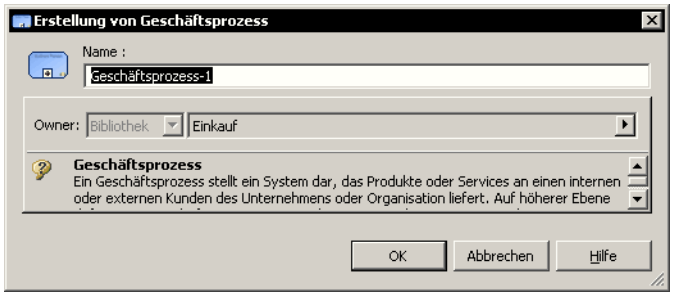
- ✓ "Einen Geschäftsprozess erstellen", Seite 50
- ✓ "Die Produktangebote darstellen", Seite 51
- ✓ "Den Kontext der Prozesse darstellen", Seite 53

EINEN GESCHÄFTSPROZESS ERSTELLEN

Um einen *Geschäftsprozess* im Navigator zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

> *Ein Geschäftsprozess stellt ein System dar, das Produkte oder Dienstleistungen an einen internen oder externen Kunden des Unternehmens oder Organisation liefert. Auf höherer Ebene definiert ein Geschäftsprozess eine Strukturierung und Kategorisierung des Geschäftsbereichs eines Unternehmens. Der Geschäftsprozess kann in weitere Prozesse unterteilt werden. Mit der Verbindung zu den organisatorischen Prozessen kann die reelle Implementierung des Geschäftsprozesses in der Organisation beschrieben werden. Ein Geschäftsprozess kann auch mit einer funktionalen Sicht detailliert werden.*

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die aktuelle Bibliothek.
2. Wählen Sie **Neu** > **Geschäftsprozess** aus.
   Das Fenster **Erstellung von Geschäftsprozess** wird geöffnet.
3. Geben Sie den Namen des Geschäftsprozesses im Feld **Name** ein.



4. Klicken Sie auf **OK**.

Der Geschäftsprozess wird erstellt und der Liste der Geschäftsprozesse hinzugefügt.

> ☛ *Wird das Feld **Name** nicht angegeben, ist die Schaltfläche **OK** abgeblendet.*

Mit **MEGA** werden die Geschäftsprozesse in Form von Diagrammen beschrieben.

Diagramm eines Geschäftsprozesses erstellen

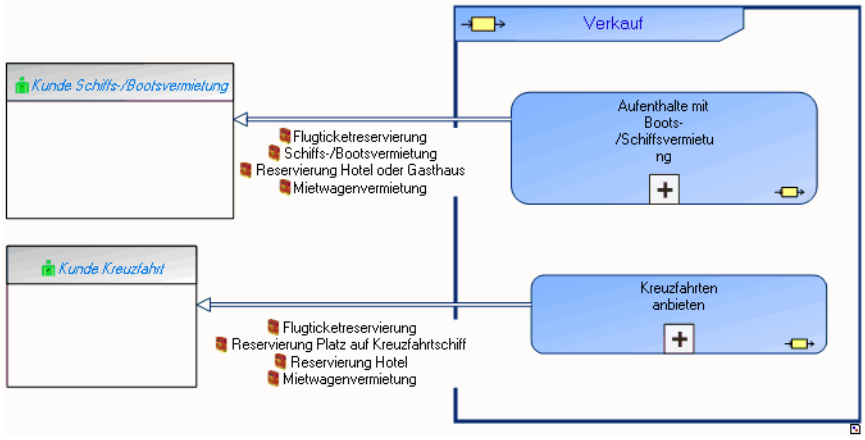
Um ein Diagramm eines Geschäftsprozesses zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Namen des Prozesses und anschließend auf **Neu>Diagramm**.

2. Wählen Sie in dem nun angezeigten Fenster **Diagramm eines Geschäftsprozesses** aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Erstellen**.
   Das Fenster des Diagramms wird angezeigt.

DIE PRODUKTANGEBOTE DARSTELLEN

Im Diagramm eines Geschäftsprozesses können die Produkt- oder Dienstleistungen dargestellt werden, die das Unternehmen auf ihren einzelnen Märkten anbietet, sowie die Prozesse, die diese Produkte und Dienstleistungen herstellen.



Im folgenden Beispiel zielt das Unternehmen auf zwei Segmente seines Kundenstamms: Kunden, an die es Boote bzw. Schiffe vermietet, und Kunden, denen es Kreuzfahrten anbietet.

Im Fall der Boots-/Schiffvermietung bietet das Unternehmen ebenfalls die Dienstleistung Flugticket-, Hotel-, Gasthaus- und Wagenreservierung an.

Im Fall der Kreuzfahrten bietet das Unternehmen ebenfalls die Dienstleistung Flugticket-, Hotel- und Wagenreservierung an.

Marktangebote definieren

Die *Marktangebote* werden von den Geschäftsprozessen des Unternehmens den unternehmensexternen Teilnehmer angeboten.

> *Ein Marktangebot stellt die Bereitstellung eines Produktes oder einer Dienstleistung von einem Unternehmen auf einem bestimmten Markt mithilfe eines bestimmten Prozesses dar.*

Marktangebot erstellen

Um ein Marktangebot zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Marktangebot**.

2. Klicken Sie anschließend auf den Prozess, halten Sie die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie eine Verbindung zum Teilnehmer.
3. Lassen Sie die Maustaste los.
   Die Verbindung, die das Marktangebot darstellt, erscheint im Diagramm.

Produkte eines Marktangebots definieren

📖 *Ein Produkt stellt einen oder mehrere Artikel, Objekte, Produkte oder Dienstleistungen als Ergebnis einer Aktivität in der Landwirtschaft, der Industrie oder des Dienstleistungsbereichs dar, die von einem Unternehmen angeboten werden.*

Um die Details der Marktangebote *Produkte* anzugeben, gehen Sie wie folgt vor:

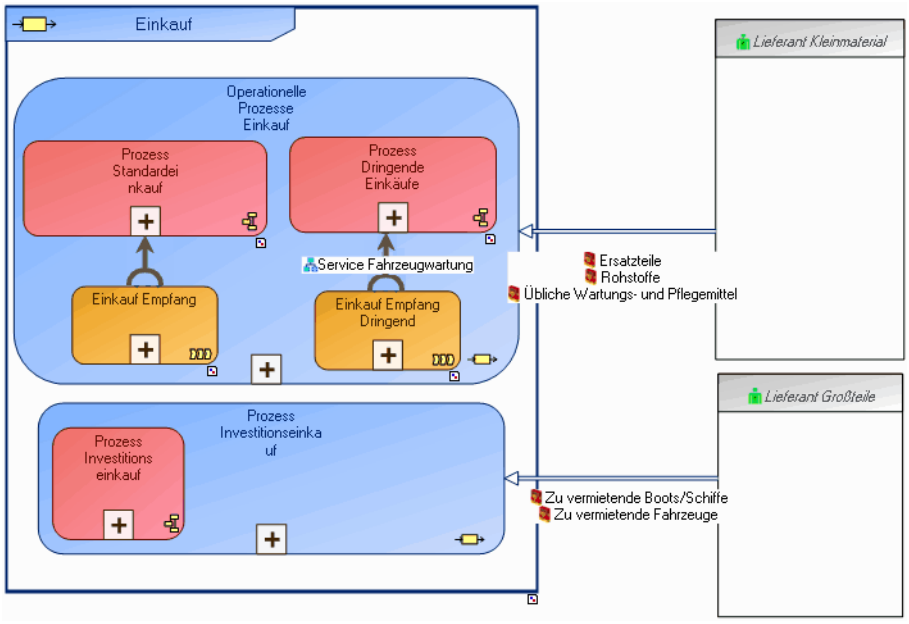
1. Klicken Sie auf das Marktangebot und öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü. Wählen Sie dann **Eigenschaften** aus.
   Das Eigenschaftsfenster wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Merkmale**.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Erstellen** des Felds **Produkte** und geben Sie den Produktnamen in der nun angezeigten Zone ein.
4. Wählen Sie den Produktnamen aus und klicken Sie auf **OK**.
   Der Name des Produkts wird im Diagramm angezeigt.

   ☛ *Ein Produkt kann in seinem Eigenschaftsfenster oder im Navigator in Unterprodukte unterteilt werden.*

DEN KONTEXT DER PROZESSE DARSTELLEN

Im Diagramm eines Geschäftsprozesses kann ebenfalls der Kontext dargestellt werden, in dem die organisatorischen oder funktionalen Prozesse eines Geschäftsprozess verwendet werden.

> ☛ *Weitere Informationen zu den funktionalen Prozessen finden Sie im Kapitel "Die funktionalen Prozesse".*
>
> ☛ *Weitere Informationen zu den organisatorischen Prozessen finden Sie im Kapitel "Die organisatorischen Prozesse".*



Im Beispiel oben werden die Einkaufsprozesse des Unternehmens in operative Einkaufsprozesse und in Prozesse von Investitionseinkäufen unterteilt.

Ein spezifischer organisatorischer Prozess wird definiert, um die dringenden Einkäufe für die Fahrzeugwartungs- und pflege zu bearbeiten.

Kontext festlegen

Mit den *Kontexterstellungen* können Prozesse miteinander verknüpft werden.

> 🕮 *Mit einer Kontexterstellung wird angegeben, wie ein Prozess in einem bestimmten Kontext umgesetzt wird, wie zum Beispiel an einem bestimmten Standort einer Region.*

Kontext erstellen

Um einen Kontext zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Kontexterstellung** .
2. Klicken Sie auf den betreffenden Prozess, halten Sie die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie eine Verbindung zu dem Prozess, der seine Umsetzung beschreibt. Lassen Sie die Maustaste los.
   Die Verbindung, die die Kontexterstellung darstellt, erscheint im Diagramm.

Kontext festlegen

Um den Kontext anzugeben, in dem ein Prozess einen anderen Prozess implementiert, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf die Kontexterstellung und öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü. Wählen Sie dann **Eigenschaften** aus.
   Das Fenster der Eigenschaften wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Merkmale**.
3. Klicken Sie im Bereich **Implementierungskontext** auf die Schaltfläche **Verbinden**.
4. Geben Sie in dem angezeigten Fenster den Kontexttyp, die OrgEinheit oder den Standort an.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Abfragen**.
6. Wählen Sie den oder die betroffenen OrgEinheiten bzw. Standorte in der nun angezeigten Liste aus und klicken Sie auf **OK**.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Schließen**.
   Die Implementierungskontexte werden im Diagramm angezeigt.

DIE FUNKTIONALEN PROZESSE

In diesem Kapitel wird erklärt, warum und wie Werteketten eines Unternehmens in Form von funktionalen Prozessen beschrieben werden.

Wenn ein Unternehmen zahlreiche Standorte in unterschiedlichen Regionen hat, kann die Funktionsweise der einzelnen Prozesse stark von den jeweiligen Regionen abhängen.

Deshalb ist es empfehlenswert, über eine Synthese zu verfügen, die nicht von den organisatorischen Strukturen abhängt, um die Etappen der Wertekette darzustellen, die mit dem Geschäftsbereich des Unternehmens zusammenhängen und bei allen organisatorischen Varianten identisch sind.

Mit der funktionalen Darstellung der Wertekette kann zudem die Betriebsweise des Unternehmens verbessert werden.

Denn mit der Darstellung der Funktionsweise der einzelnen organisatorischen Prozesse können die einzelnen Prozesse lokal optimiert werden, was bereits im vorherigen Kapitel erläutert wurde.

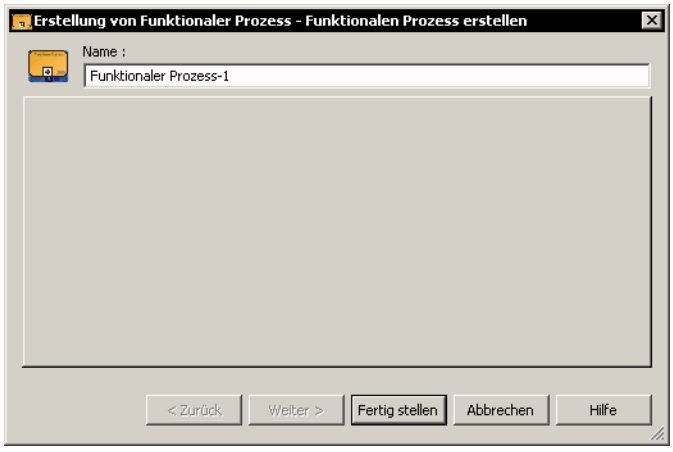
Diese Darstellung wird jedoch durch die existierenden organisatorischen Strukturen eingeschränkt. Für wichtigere Veränderungen muss jedoch eine globalere Sicht der Wertekette geboten werden, die von der Organisation unabhängig ist. Diese Darstellung wird mit dem Diagramm eines funktionalen Prozesses ermöglicht.

Mit **MEGA** können Werteketten eines Unternehmens erstellt und beschrieben werden.

EINEN FUNKTIONALEN PROZESS ERSTELLEN

Um einen *funktionalen Prozess* im Navigator zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die aktuelle Bibliothek.
2. Wählen Sie **Neu** >**Funktionaler Prozess** aus.
   Das Fenster **Erstellung von Funktionaler Prozess** wird geöffnet.
3. Geben Sie den Namen des funktionalen Prozesses im Feld **Name** ein.



4. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.

Der funktionale Prozess wird erstellt und der Liste der funktionalen Prozesse hinzugefügt.

☛ *Wird das Feld **Name**nicht angegeben, ist die Schaltfläche **Fertig stellen** abgeblendet.*

EINEN FUNKTIONALEN PROZESS DARSTELLEN

Die Wahl einer Organisation hervorheben

Jedes Unternehmen führt Aktivitäten aus, die mit seinem Geschäftsbereich bzw. -feld verbunden sind und unabhängig von der vorhandenen Organisation ausgeführt werden müssen. Dazu zählen beispielsweise Aktivitäten wie Kaufen, Verkaufen, Verwalten des Vertriebs, Herstellen usw.

Die Organisation besteht nun darin, diese Aktivitäten den Organisationseinheiten zuzuordnen, die diese Aktivitäten ausführen werden.

Dabei wird unterschieden:

- Die auf den Geschäftsbereich des Unternehmens bezogenen Bearbeitungen. Diese Bearbeitungen werden praktisch nur in Frage gestellt, wenn das Unternehmen eine andere Tätigkeit übernimmt.
- Bearbeitungsvorgänge, die sich aus Entscheidungen für eine bestimmte Organisation ergeben.

Vielfalt der Varianten

Die meisten Varianten eines Prozesses sind auf bestimmte Organisationsentscheidungen zurückzuführen (bevorzugte Bearbeitung der dringenden Bestellungen, besondere Bearbeitung von wichtigen oder für den Export bestimmten Bestellungen usw.).

Diese verschiedenen Varianten müssen so abgewickelt werden, dass auf sichere Weise neue Varianten erhalten werden, wie zum Beispiel die Bearbeitung der Bestellungen per Telefon oder Internet. Mit der Darstellung in Form von Aktivitäten kann eine einzige Darstellung der Wertekette erhalten werden, in der - unabhängig von der Art der Bestellung - die durchzuführenden Abwicklungen verdeutlicht werden.

Anzahl der Etappen

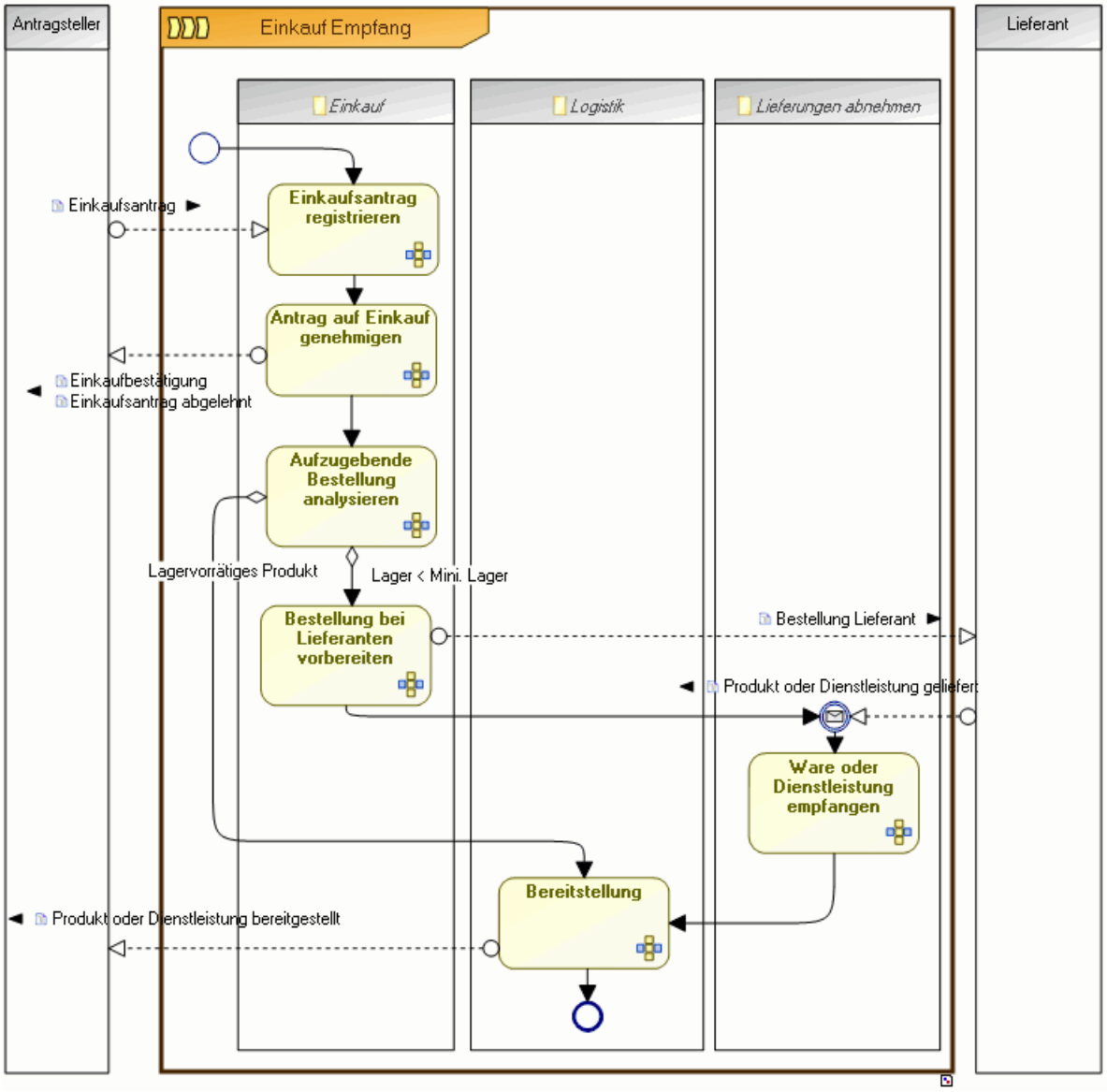
Einige Etappen eines organisatorischen Prozesses sind nur mit Organisationsentscheidungen verbunden. Deshalb sollte sich gefragt werden, ob sie für die Kunden des Unternehmens wirklich von Vorteil sind oder nur auf die Vorgehensweise zurückzuführen sind.

Darüber hinaus kann durch eine umstrukturierte Etappenreihenfolge möglicherweise Zeit gespart werden.

Um mögliche Verbesserungen herauszustellen, kann eine Wertekette durch ausgetauschte Nachrichtenflüsse zwischen den *Aktivitäten* des Unternehmens dargestellt werden.

> 🕮 *Eine funktionale Aktivität ist eine Etappe innerhalb eines Prozesses. Diese Etappe drückt den Beitrag eines Geschäftsbereichs zur Wertekette eines Prozesses aus.*

Im folgenden Diagramm wird das Beispiel eines funktionalen Prozesses aufgeführt:



Funktionaler Prozess "Einkauf Empfang"

Der Kaufantrag ist registriert und muss nun genehmigt werden. Der Antragsteller wird über die Genehmigung oder die Ablehnung seines Antrags informiert. Wenn der Antrag freigegeben ist, wird die durchzuführende Bestellung analysiert.

Wenn der Lagervorrat unter einem bestimmten Grenzwert liegt, wird eine Bestellung vorbereitet und an den Lieferanten zur Lagerauffüllung gesendet.

Wenn das Produkt verfügbar ist, oder sobald es empfangen wurde, wird das Produkt dem Antragsteller bereitgestellt.

In diesem Diagramm werden die betroffenen *Geschäftsbereiche* in Spalten dargestellt.

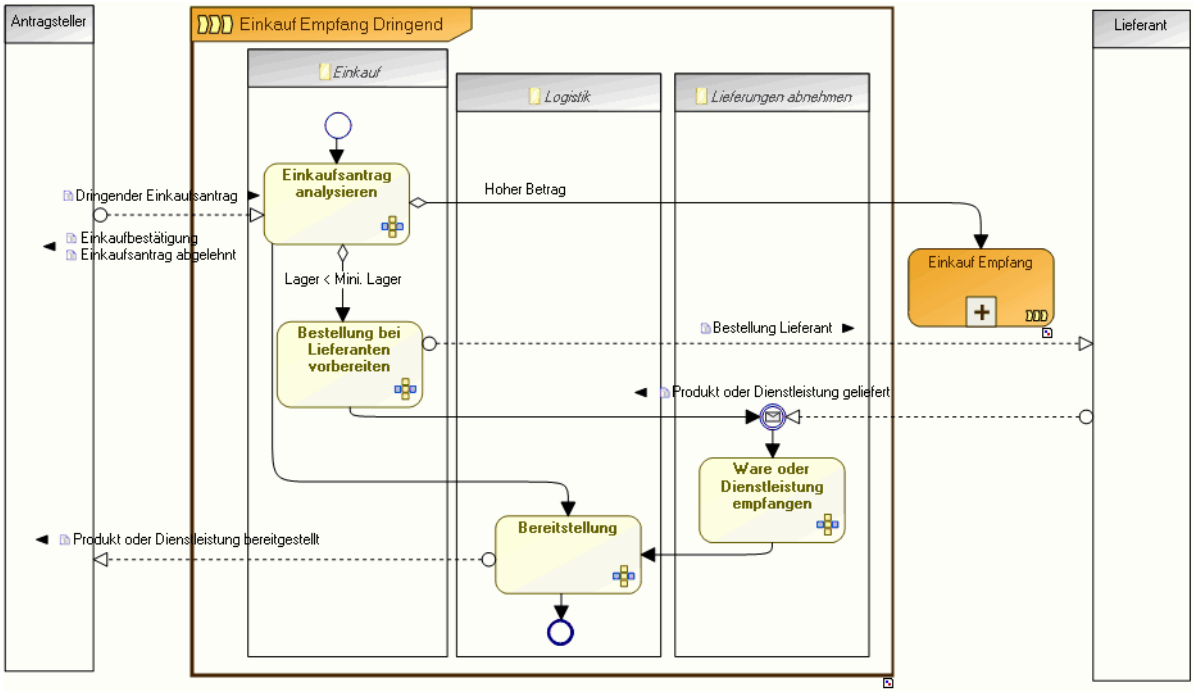
> *Ein Geschäftsbereich ist eine Kompetenz oder eine Gruppierung von Kompetenzen im Interesse des Unternehmens.*

In der zuvor präsentierten Organisation greifen drei OrgEinheiten - der Assistent Einkauf, der Verantwortliche Einkauf und der Käufer - systematisch ein, um die ersten vier Etappen durchzuführen - Registrieren und Antrag genehmigen, Bestellung analysieren und senden.

Mit der Optimierung des organisierten Prozesses "Kaufanträge bearbeiten" konnte eine Etappe eingespart werden: wenn der Betrag der Bestellung nicht hoch ist, kann der Assistent Einkauf den Kaufantrag selber genehmigen oder ablehnen.

Bei dringenden Anträgen können weitere Etappen eingespart werden, wenn der Assistent für den Einkauf die Bestellung selber aufgibt, sofern der Betrag nicht hoch ist.

Man würde für die dringenden Einkäufe folgenden funktionalen Prozess erhalten.

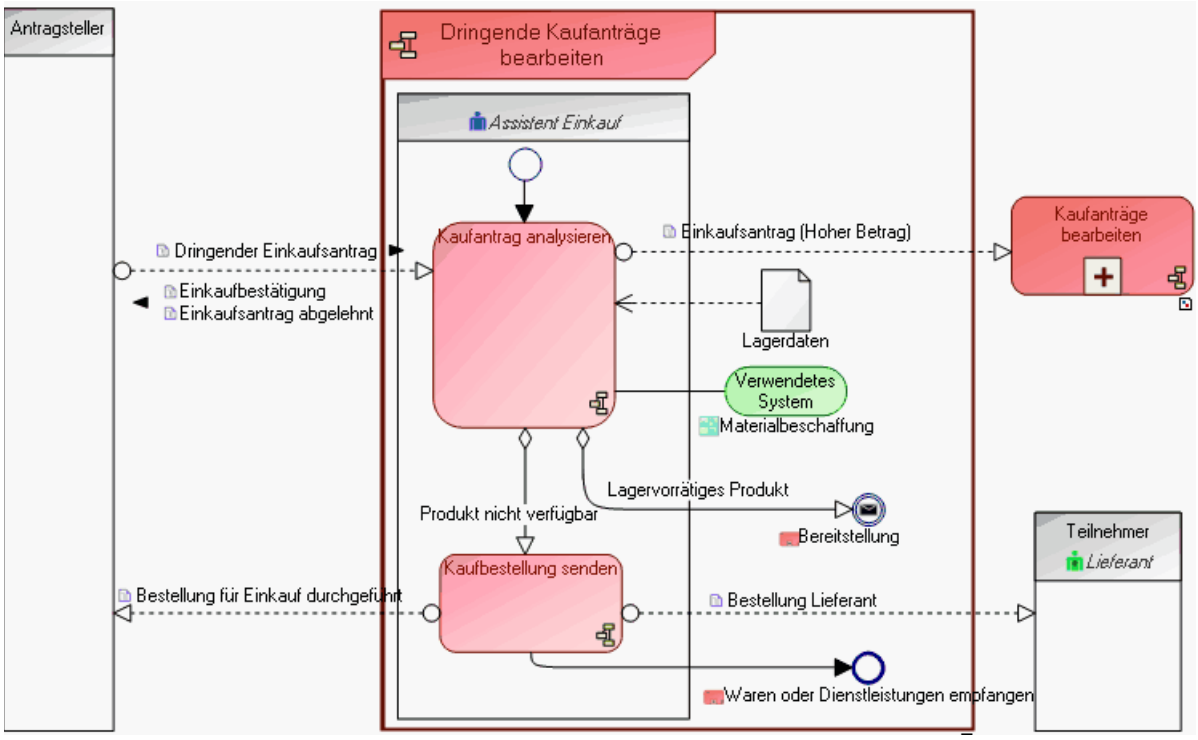


Funktionaler Prozess "Einkauf Empfang dringend"

Es wird mit der Analyse des Kaufantrags begonnen. Bei einem hohen Betrag wird zur normalen Bearbeitung übergegangen.

Andernfalls wird ein Antrag auf Bereitstellung und eventuell ein Antrag auf eine Lagerauffüllung gesendet. Der weitere Verlauf des funktionalen Prozesses ist mit dem vorherigen Prozess identisch: wenn die Bestellung empfangen ist, wird sie dem Antragsteller bereitgestellt.

Für die Bearbeitung der dringenden Kaufanträge kann ein neuer organisatorischer Prozess definiert werden, in dem der Verantwortungsumfang des Assistenten für den Einkauf erweitert wurde.



Organisatorischer Prozess "Dringende Kaufanträge bearbeiten".

Der Assistent Einkauf beginnt mit der Analyse des Kaufantrags. Bei einem hohen Betrag wird der normale Prozess für die Bearbeitung der Kaufanträge durchgeführt. Wenn das Produkt verfügbar ist, sendet der Assistent den Antrag auf Bereitstellung.

Andernfalls sendet der Assistent die Kaufbestellung an den Lieferanten. Die weitere Bearbeitung erfolgt im Rahmen des normalen Prozesses "Kaufanträge bearbeiten".

Um den Kaufantrag zu analysieren und die Bestellung aufzugeben, benötigt der Assistent für den Einkauf nun die Daten über den Lagervorrat. Ihm steht die Anwendung "Materialbeschaffung" zur Verfügung

Mit dieser neuen Variante des organisatorischen Prozesses können dringende Bestellungen schneller bearbeitet werden. Dazu müssen der Assistenten Einkauf höhere Kompetenzen erlangen. Auch müssen dem Assistenten höhere Verantwortungen übertragen werden.

☛ *Die von den Anwendungen verwendeten Systeme werden angezeigt, wenn Sie auf die Schaltfläche "Sichten und Details" klicken und im Fenster "Verwendete Systeme" die Sicht auswählen.*

Ein System, das während der Etappe eines Prozesses verwendet wird, stellt das dar, was für die Durchführung dieser Etappe notwendig ist. Es kann sich hier um eine Anwendung oder einen IT-Service oder eine andere Ressourcen im IT-Bereich bzw. - allgemein gesagt - um eine Funktionalität handeln.

DIE SYSTEMPROZESSE

In **MEGA** wird der rechnergestützte Bearbeitungsprozess modelliert, der im Fall der Verwendung eines organisatorischen Prozesses umgesetzt wird. Diese Beschreibung erfolgt in einem BPMN-Modell, das die Folge der durchgeführten Tasks bei der Ausführung der Anwendung im gegebenen Kontext detailliert.

Die Spezifikation BPMN (Business Process Modeling Notation) wurde erstellt, um die grafische Darstellung der Informatikprozesse und der Geschäftsprozesse zu formalisieren, um eine Notation zu erhalten, die für die betroffenen Organisationseinheit einfach zu verwenden ist.

An dieser Stelle werden folgende Punkte erklärt:

- ✓ "Einen Systemprozess leiten", Seite 62
- ✓ "Die Tasks", Seite 65
- ✓ "Die Sequenzflüsse, Ereignisse und Nachrichtenflüsse", Seite 66
- ✓ "Die Gateways", Seite 68
- ✓ "Die Gateways am Eingang einer Etappe", Seite 68
- ✓ "Teilnehmer eines Systemprozesses erstellen", Seite 70

EINEN SYSTEMPROZESS LEITEN

Ein Systemprozess stellt die automatische Ausführung eines organisatorischen Prozesses dar.

Das Diagramm eines Systemprozesses verwendet die Notation der Norm BPMN.

Systemprozess erstellen

Sie können einen *Systemprozess* im Navigator oder in einem Diagramm eines organisatorischen Prozesses erstellen.

> *Ein Systemprozess ist die ausführbare Darstellung eines Prozesses. Folgende Elemente formalisieren einen Systemprozess: Workflow-Elemente, zu erfüllende Tasks während der Bearbeitung, algorithmische Elemente eines Sequenzflusses von Tasks, mit Teilnehmern ausgetauschte Informationsflüsse.*

Um einen Systemprozess ab einem Diagramm eines organisatorischen Prozesses zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Symbolleiste des Diagramms auf die Schaltfläche **Sichten und Details**.
2. Markieren Sie das Kästchen **Implementierungskontexte**.
3. Klicken Sie auf **OK**.

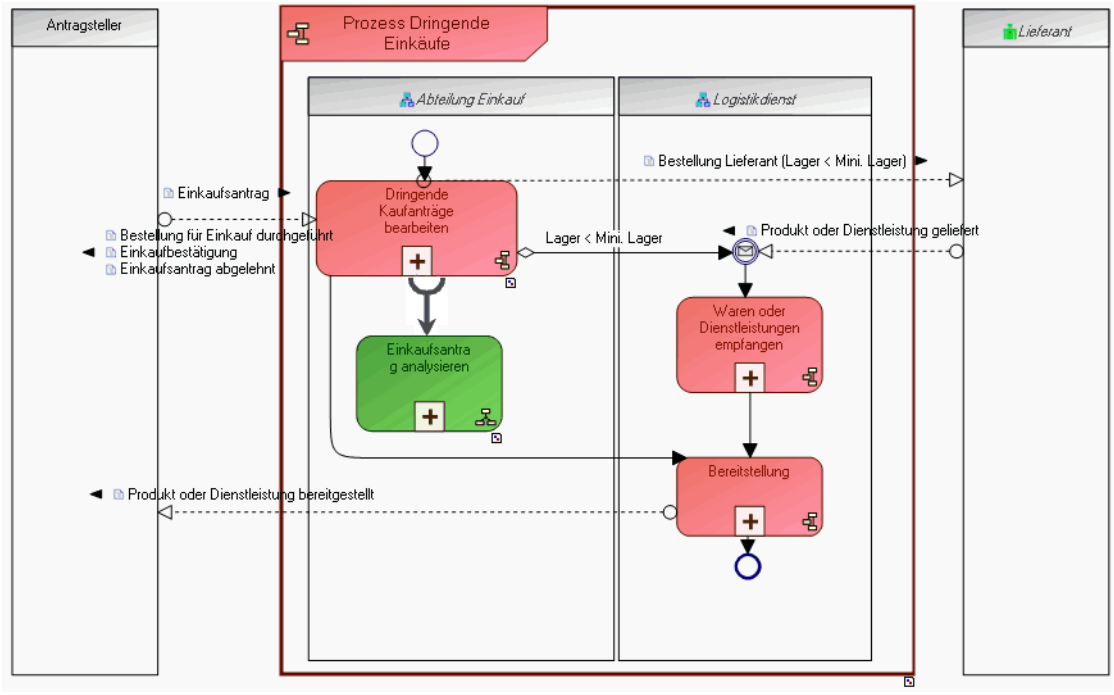
   Die Schaltflächen **Kontexterstellung** und **Systemprozesse** erscheinen in der Symbolleiste.
4. Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Systemprozesse**.
5. Legen Sie den Systemprozess im Diagramm ab.
   Daraufhin wird das Fenster **Erstellung von Systemprozess** angezeigt.
6. Geben Sie im Feld **Systemprozess** den Namen für den Prozess ein.
7. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.

Systemprozess mit einem organisatorischen Prozess verknüpfen

Um anzugeben, dass ein organisatorischer Prozess von einem Systemprozess umgesetzt wird, müssen Sie eine Verbindung der *Kontexterstellung* zwischen den beiden Objekten erstellen.

> *Mit einer Kontexterstellung wird angegeben, wie ein Prozess in einem bestimmten Kontext umgesetzt wird, wie zum Beispiel an einem bestimmten Standort einer Region.*

Beispielsweise wird der Prozess "Dringende Kaufanträge bearbeiten" von dem Systemprozess "Einkaufsantrag analysieren" umgesetzt, um eine schnelle und effiziente Bearbeitung sicherzustellen.



Um eine Verknüpfung zwischen einem organisatorischen Prozess und einem Systemprozess in einem Diagramm eines organisatorischen Prozesses zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Symbolleiste des Diagramms auf die Schaltfläche **Sichten und Details**.
2. Markieren Sie das Kästchen **Implementierungskontexte**.
3. Klicken Sie auf **OK**.
   Die Schaltflächen **Kontexterstellung** und **Systemprozesse** erscheinen in der Symbolleiste.
4. Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Kontexterstellung**.
5. Klicken Sie auf den organisatorischen Prozess, halten Sie die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie den Zeiger auf den Systemprozess. Die Kontexterstellung wird im Diagramm angezeigt.

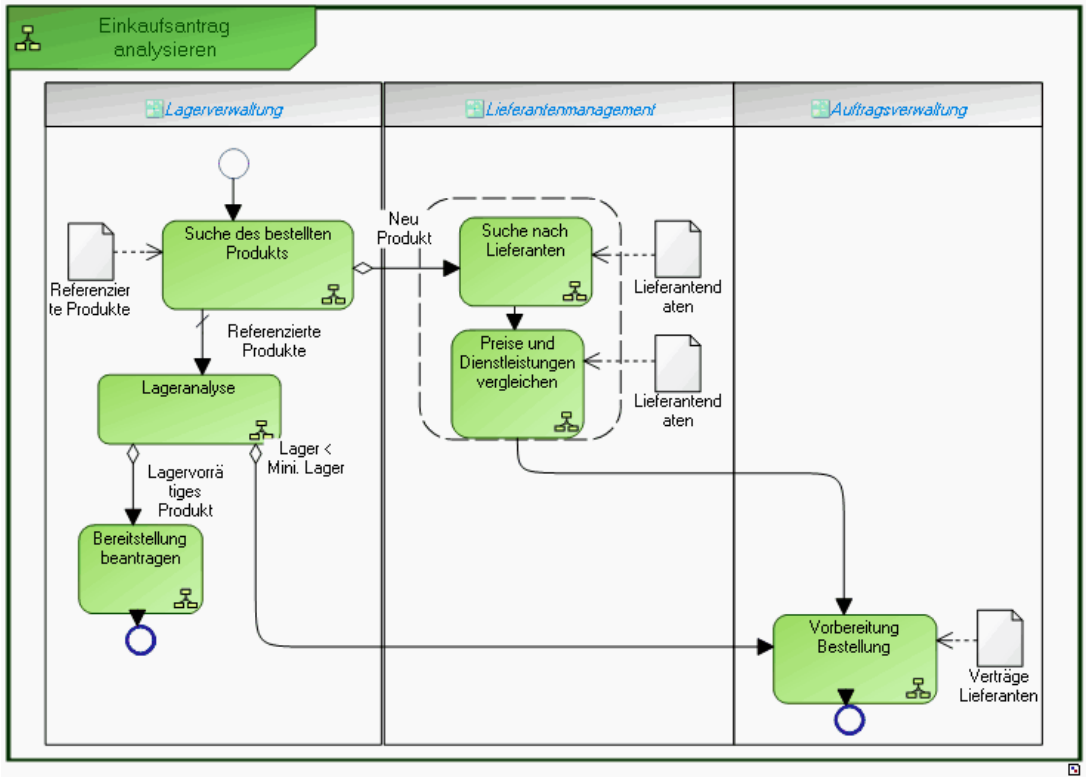
Diagramm eines Systemprozesses erstellen

Der Algorithmus des Systemprozesses kann mit einer Folge von Tasks und Entscheidungen ausgedrückt werden.

Beispiel

Das folgende Diagramm stellt die Bearbeitung der Kaufanträge dar.

- Die Suche des Produkts erfolgt ab der Datenbank der referenzierten Produkte.
- Bei einem neuen Produkt wird der Lieferant gesucht und ein Preisvergleich angestellt. Anschließend wird die Bestellung aufgegeben und der Prozess beendet.
- Ist das Produkt referenziert, wird der Lagerstatus überprüft.
- Bei einem ausreichenden Lagervorrat wird ein Antrag auf Bereitstellung aktiviert und der Prozess beendet.
- Wenn der Lagervorrat unter einem minimalen Vorrat liegt, wird eine Bestellung an den Lieferanten gesendet und der Prozess beendet.



Um ein Diagramm eines Systemprozesses zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Namen des Systemprozesses und anschließend auf **Neu > Diagramm**.
2. Wählen Sie im daraufhin angezeigten Fenster **Diagramm eines funktionalen Prozesses** aus und stellen Sie sicher, dass das Kontrollkästchen **Diagramm initialisieren** markiert ist. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Erstellen**.
   Das Fenster des Systemprozesses wird angezeigt.

DIE TASKS

Die *Tasks* entsprechen den Bearbeitungsetappen.

> *Ein Task ist eine elementare Etappe innerhalb eines Systemprozesses. Ein Task wird verwendet, wenn die Etappe eines Prozesses nicht weiter in eine noch genauere Beschreibungsebene unterteilt wird. Dieser Task wird im Allgemeinen von einem Benutzer oder einem IT-Service ausgeführt.*

Task in einem Systemprozess erstellen

Um einen Task zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Objektleiste des Diagramms auf die Schaltfläche **Task** und anschließend in das Diagramm.
2. Geben Sie den Namen des Task ein und klicken Sie auf **OK**.

Der Task wird im Diagramm angezeigt.

DIE SEQUENZFLÜSSE, EREIGNISSE UND NACHRICHTENFLÜSSE

Die Sequenzflüsse

Die Organisation der Tasks eines Systemprozesses wird durch *Sequenzflüsse* zwischen den Tasks dargestellt.

> *Ein Sequenzfluss wird verwendet, um die Reihenfolge ausgeführter Etappen eines Prozesses zu zeigen. Ein Sequenzfluss hat nur eine Quelle und ein Ziel.*

Die Ereignisse

Mit *Ereignissen* werden die Gegebenheiten während der Ausführung eines Prozesses dargestellt werden.

> *Ein Ereignis stellt eine Gegebenheit dar, die während der Ausführung eines Prozesses auftritt, beispielsweise ein neuer Vertragsabschluss mit einem Lieferanten. Mit einem Ereignis kann die Auswirkung auf die Abwicklung eines Prozesses, eines internen oder externen Phänomens des Prozesses markiert werden. Man kann Ereignisse zu Beginn, Ereignissen die während der Prozessausführung warten, Ereignisse, bei denen Nachrichtenflüsse gesendet werden, und Ereignisse am Ende unterscheiden.*

Es kann sich um den Anfang oder das Ende des Systemprozesses handeln.

Anfang

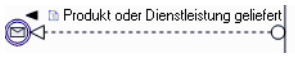
Ende

Bei dem Ereignis kann es sich auch um einen gesendeten oder empfangenen Nachrichtenfluss handeln.

Die Nachrichtenflüsse

Die *Nachrichtenflüsse* stellen den Austausch zwischen den Systemprozessen und dem Umfeld dar.

📖 *Ein Nachrichtenfluss stellt einen Informationsfluss innerhalb des Unternehmens oder zwischen dem Unternehmen und seiner Umgebung dar. Ein Nachrichtenfluss kann einen Inhalt transportieren.*



☛ *Ein Nachrichtenfluss kann mit einem Ereignis des Typs Nachricht verbunden sein.*

DIE GATEWAYS

Gemäß der BPMN-Norm werden in der Objektleiste mehrere Typen von *Gateways* aufgeführt.

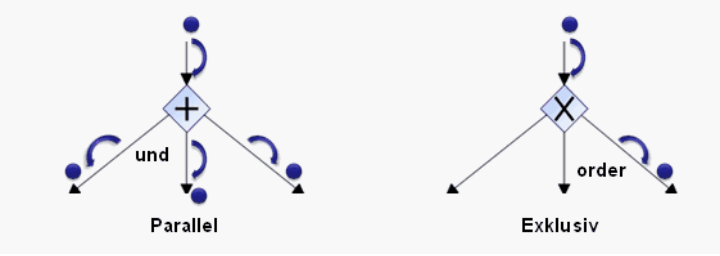
> *Ein Gateway ist ein Modellierungselement, das zur Kontrolle der Sequenzflüsse verwendet wird, die in einem Prozess zusammen- oder auseinanderlaufen.*

Um die wichtigsten Anwendungsfälle zu verstehen, unterscheiden wir zwischen den Gateways am Ausgang einer Bearbeitungsetappe und am Eingang.

Die Gateways am Ausgang einer Etappe

Bei einem **Exklusiven** Gateway kann nur eine Ausgangsverzweigung unter den verschiedenen möglichen Verzweigungen gewählt werden. Die Verzweigung kann abhängig von den **Daten** gewählt werden, die für den Prozess verfügbar sind, oder abhängig von den **Ereignissen**, die während der Ausführung des Prozesses eintreten.

Bei einem **Parallelen** Gateway werden alle Ausgangsverzweigungen gleichzeitig bearbeitet.



Bei einem **Inklusiven** Gateway können ein oder mehrere Ausgangsverzweigungen unter den verschiedenen möglichen Verzweigungen gewählt werden.

Ein **Komplexes** Gateway entspricht einer Kombination der oben genannten Gateways.

Wenn das Gateway erstellt wird, kann der Typ des Gateways im Eigenschaftsfenster geändert werden.

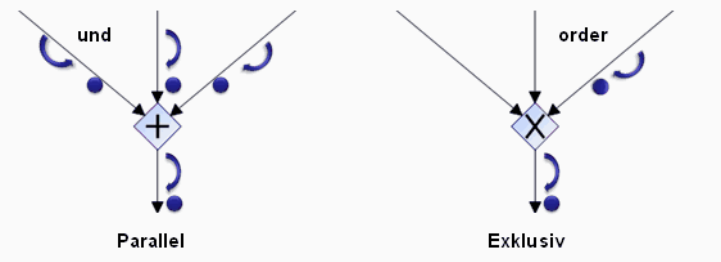
Die Gateways im Diagramm des Systemsprozesses stellen die Punkte dar, an denen die Sequenzflüsse auseinanderlaufen.

Die Gateways am Eingang einer Etappe

Am Eingang einer Etappe stellt ein Gateway den Punkt dar, an dem die Sequenzflüsse am Eingang eines Prozesses zusammenlaufen.

Bei einem **Exklusiven** Gateway wird die Etappe des Prozesses ausgelöst, sobald eine der Verzweigungen aktiv ist.

Bei einem **Parallelen** Gateway werden alle Eingangsverzweigungen gleichzeitig bearbeitet.



Gateway erstellen

Um ein Gateway zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Objektleiste auf die Schaltfläche **Gateways** und wählen Sie den betreffenden Gateway-Typ aus.

2. Klicken Sie in das Diagramm.
   Das Gateway wird im Diagramm mit der ausgewählten Form angezeigt.

Gateway ändern

Um ein Gateway zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf Gateway und öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü. Wählen Sie dann **Eigenschaften** aus.
   Das Eigenschaftsfenster wird angezeigt.
2. Ändern Sie in der Registerkarte **Merkmale** den Namen oder den Typ des Gateways.
3. Klicken Sie auf **OK**.

Um den standardmäßig ausgeblendeten Namen eines Gateways anzuzeigen, siehe "Präsentation des Objektnamens ändern", Seite 46.

TEILNEHMER EINES SYSTEMPROZESSES ERSTELLEN

In einem Diagramm eines Systemprozesses werden mit einem Teilnehmer die Tasks einer Anwendung oder eines IT-Services zusammengefasst.

Um einen Teilnehmer zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

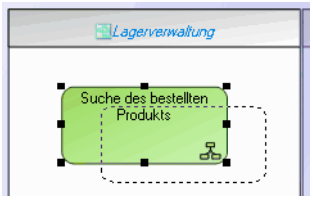
1. Klicken Sie in der Objektleiste des Diagramms auf den Pfeil rechts neben der Schaltfläche **Teilnehmer**.

2. Wählen Sie in der angezeigten Auswahlliste beispielsweise **Teilnehmer (Anwendung)** aus und klicken Sie auf das Diagramm.
   Daraufhin wird das Fenster zum Erstellen eines Teilnehmers geöffnet.
3. Klicken Sie auf den Pfeil rechts neben dem Feld **Anwendung** und wählen Sie in dem anschließend angezeigten Kontextmenü **Liste Anwendung** aus.
4. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.
   Der erstellte Teilnehmer wird im Diagramm mit einer Kopfzeile und dem Namen der zugewiesenen Anwendung angezeigt.

   ☛ *Um einen Teilnehmer abzulegen, bei dem die Zuweisung noch nicht bekannt ist, klicken Sie auf das Symbol **Teilnehmer**.*

Um einem Teilnehmer einen Task zuzuweisen, gehen Sie wie folgt vor:

➢ Legen Sie den Task in dem Rahmen des Teilnehmers ab.



DAS VERHALTEN EINES SYSTEMPROZESSES ANGEBEN

Gemäß der BPMN-Norm kann ein Unterprozess unterschiedliche Verhalten annehmen.

Um anzugeben, das ein Prozess beispielsweise in einer Schleife ausgeführt wird, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf den Prozess und öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü. Wählen Sie dann **Eigenschaften** aus.
   Das Eigenschaftsfenster wird angezeigt.
2. Klicken Sie in der Registerkarte **Merkmale** auf den Pfeil rechts neben dem Feld **Schleife**.
   Es wird eine Liste der Schleifentypen angezeigt.
3. Wählen Sie in der Dropdown-Liste den Schleifentyp aus, der dem Verhalten des Prozesses entspricht.
4. Klicken Sie auf **OK**.
   Die Form des Prozesses wurde geändert, um das Schleifensymbol anzuzeigen.

Folgende Verhalten werden aufgeführt:

- **Transaktion**: Eine Transaktion entspricht mehreren Aktivitäten die untereinander koordiniert werden, um ein kohärentes und überprüfbares Ergebnis zu erhalten.
- **Schleife**: Eine Schleife ist eine Etappe in einem Prozess, die sich wiederholt, solange eine Bedingung überprüft wird:
  - "Solange machen": die Bedingung wird vor der ersten Ausführung bewertet.
  - "Bis machen": die Bedingung wird nach der ersten Ausführung bewertet. In diesem Fall wird der Prozess immer mindestens einmal ausgeführt.

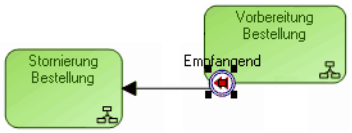
  Mit dem Prädikat wird die Ausführungsbedingung der Schleife angegeben.
- **Ad hoc**: Die Etappen eines Prozesses diesen Typs werden weder kontrolliert noch in einer Reihenfolge festgelegt. Die Reihenfolge der Ausführung wird von den Teilnehmern festgelegt, die den Prozess ausführen.
- **Mehrfach**: Der Prozess wird wiederholt, wobei die Anzahl der Wiederholungen vordefiniert und vor der ersten Ausführung beurteilt wird.
- **Kompensation**: Eine Kompensation definiert alle Aktivitäten, die nach Abbruch einer Transaktion realisiert werden, um die während der normalen Prozessabwicklung realisierten Aktivitäten zu kompensieren.

Beschreibung der Kompensation

Die Kompensation wird von einem Ereignis ausgelöst, das während eines Prozesses eintritt. Dieses Ereignis wird am Rand des Prozesses abgelegt, der unterbrochen wird. Es kann am Rand des Prozesses entlang verschoben werden.

Um das Ereignis aus dem Prozess zu lösen, verwenden Sie im Kontextmenü den Befehl zum Abhängen.

Dieses Ereignis kann eine Kompensation auslösen.



☛ *Aus Gründen der Vereinheitlichung und der Einfachheit halber wird die Kompensationsverbindung in MEGA durch einen Sequenzfluss dargestellt. Die BPMN-Norm bietet eine spezifische Verbindung.*

DIE ORGANIGRAMME

MEGA ermöglicht, die Struktur des Unternehmens darzustellen. Dazu können mit dem Organigramm die Hierarchie der Organisationseinheiten des Unternehmens angegeben, die Personen für die Verwaltung der einzelnen Organisationseinheiten sowie ihr Standort festgelegt werden.

✓ "Organigramm erstellen", Seite 74
✓ "Organigramm zeichnen", Seite 75

ORGANIGRAMM ERSTELLEN

Mit **MEGA Process** können Sie Organigramme mit den gleichen Tools genauso wie bei den Prozessen formalisieren.

Folgende Beschreibungsobjekte der Organigramme werden in **MEGA Process** verwaltet:

- Organisationseinheiten (im Allgemeinen ein Element der Unternehmensstruktur, zum Beispiel die kaufmännische Leitung)
- Personen (Herr Hans Berger, Frau Meyer)
- Standorte (die für das Unternehmen interessanten Orte, wie z.B. der Hauptsitz, die Fabrik usw.)

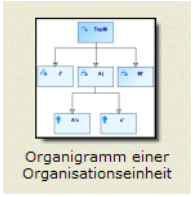
Um ein Organigramm zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie im Arbeitsbereich das Navigationsfenster **Objekte** aus.

   ☛ *Das Fenster **Objekte** wird mit dem Befehl **Ansicht> Navigationsfenster> Objekte** aufgerufen.*

2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Organisationseinheit und anschließend auf **Neu> Diagramm**.

3. Klicken Sie im Assistenten zum Erstellen von Diagrammen auf **Organigramm** und anschließend auf **Erstellen**.



Das entsprechende Organigramm wird angezeigt. Es wird automatisch mit den OrgEinheiten initialisiert, die als Komponenten der beschriebenen OrgEinheit dienen.

ORGANIGRAMM ZEICHNEN

Das Organigramm stellt die Struktur des Unternehmens dar. Folgende Objekte werden in einem Organigramm beschrieben:

- Organisationseinheiten
- Personen
- Standorte

Objekte suchen

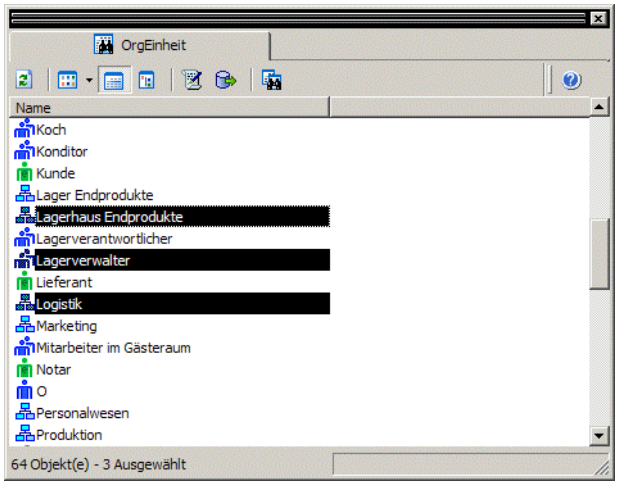
➢ Erstellen Sie zum Beispiel das Organigramm "Lieferungsabteilung".

Um in die Prozesse die OrgEinheiten, die bei der Initialisierung des Diagramms nicht automatisch eingefügt wurden, gleichzeitig einzubinden, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Objektleiste des Diagramms auf die Schaltfläche und anschließend in das Diagramm.
2. Wählen Sie im Fenster **Organisationseinheit hinzufügen** im Kontextmenü den Befehl **Suchen**.
3. Klicken Sie in dem angezeigten Fenster auf die Schaltfläche **Abfragen**.

Dann wird das Ergebnisfenster angezeigt.

4. Wählen Sie die Organisationseinheiten "Lagerverwalter", "Lagerhaus Endprodukte", "Vertriebsabteilung", "Abteilung Lagervorrat", "Transportabteilung" . Dazu halten Sie die <Strg>-Taste gedrückt.



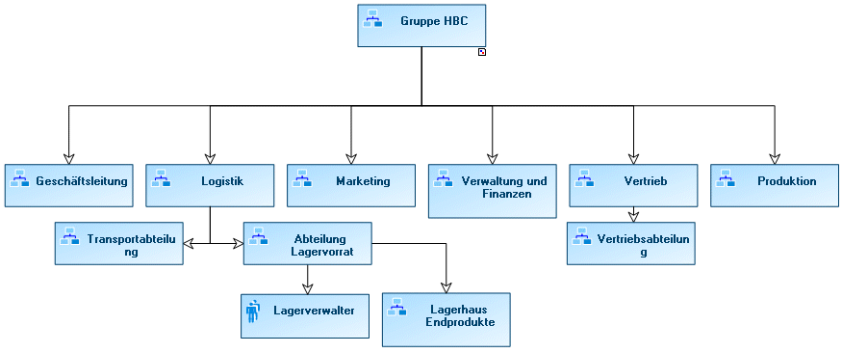
☺ *Wenn Sie auf ein Objekt einer Liste klicken und dabei die Taste <Strg> gedrückt halten, können Sie das Objekt entweder Ihrer Auswahl hinzufügen oder entfernen.*

5. Verschieben Sie ausgewählte Objekte aus dem Ergebnisfenster zum Diagramm.

☛ *Sie können das Suchergebnis aufbewahren und später wieder verwenden. Dazu klicken Sie auf die Schaltfläche* ***Neues Ergebnisfenster erstellen****.*

☺ *Um die Erstellung von Organisationseinheiten zu deaktivieren, klicken Sie auf die Schaltfläche*

Formatieren Sie die Zeichnung wie im vorherigen Beispiel:



☺ *Sie können mehrere Objekte in der Grafik markieren, indem Sie die <Umschalttaste> gedrückt halten. Sie können die Objekte aber auch mit der Maus umkreisen.*

Sie können mehreren Objekten die gleiche Größe zuweisen. Dazu markieren Sie die Objekte und klicken im Menü ***Grafik*** *auf den Befehl*

***Gleiche Größe**. Sie können in diesem Menü ebenfalls die Objekte mit dem Befehl **Ausrichten** ausrichten (dabei wird das zuletzt ausgewählte Objekt als Referenz genommen).*

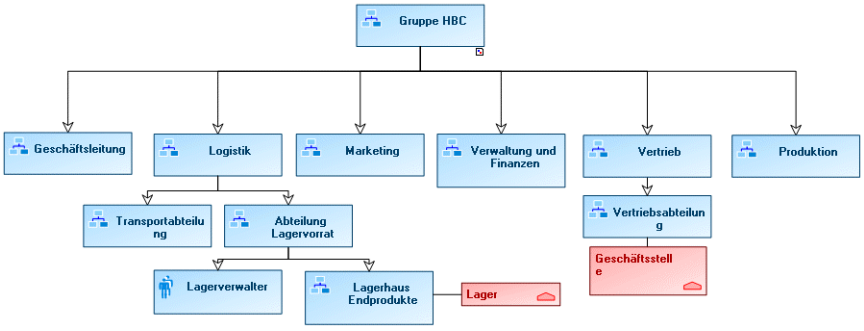
*Bei einer falschen Bedienung verwenden Sie das Menü **Bearbeiten> Abbrechen**.*

6. Fügen Sie nun die *Standorte* hinzu, an denen die Organisationseinheiten des Unternehmens installiert sind.

   Ein Standort ist der Ort, an dem sich das Unternehmen befindet. Standorte können Bezeichnungen von Standorttypen sein, z.B. Hauptsitz, Niederlassung, Fabrik, oder konkrete geografische Angaben, z.B. die Niederlassung in Berlin, die Fabrik in Bonn usw.

7. Doppelklicken Sie in der Objektleiste auf die Schaltfläche **Standort** und fügen Sie die Standorte "Niederlassung" und "Lager" nacheinander hinzu.
8. Verbinden Sie diese Objekte.

Beachten Sie dabei, dass einige Verbindungen bereits existieren können.



Wenn Sie eine Verbindung zwischen zwei Organisationseinheiten erstellen, beginnen Sie immer bei der übergeordneten Organisationseinheit, um zur untergeordneten Einheit zu gelangen. Wenn die Verbindung erstellt ist, wird ein Pfeil angezeigt, der die Richtung der Hierarchie angibt.

Die Funktion einer Person, die auf dem Blatt zur Verfolgung der Dokumentänderungen aufgeführt ist, ist der Name der Organisationseinheit, die mit dieser Funktion verbunden ist.

Sie können auch *Personen* mit der Schaltfläche **Person** hinzufügen.

Eine Person belegt einen Arbeitsplatz im Unternehmen. Sie wird durch ihren Namen bezeichnet. Beispiel: Herr Berger.

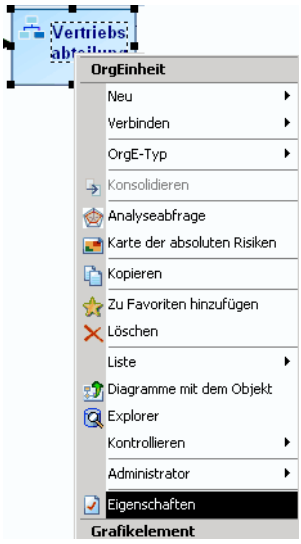
Person 1

*Wenn die Schaltfläche **Person** nicht in der Symbolleiste angezeigt wird, wählen Sie sie im Fenster der Sichten aus und fügen Sie sie ein.*

Eigenschaften einer Organisationseinheit angeben

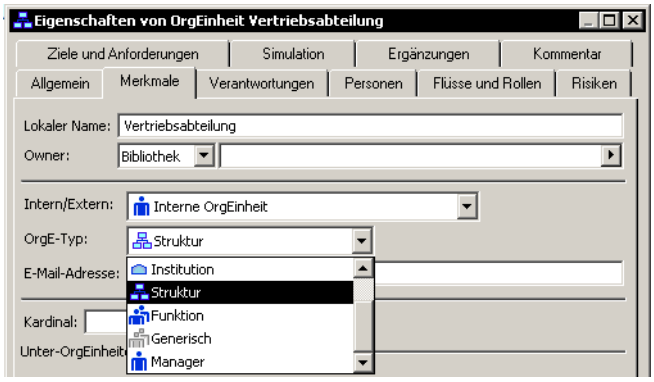
Um die Eigenschaften einer Organisationseinheit anzugeben, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Organisationseinheit.
2. Wählen Sie **Eigenschaften** aus.



☺ *Wenn eine Organisationseinheit in einer Grafik angezeigt wird, können Sie sie über das Kontextmenü der Organisationseinheit mit einem neuen Organigramm beschreiben.*

3. Geben Sie im Feld **OrgE-Typ** den Typ der Organisationseinheit an.



Es gibt mehrere Typen von Organisationseinheiten:

- Eine Organisationseinheit "Manager" (beispielsweise ein Vertriebsleiter).
- Eine „Generische“ Organisationseinheit, die einer Rolle entspricht, die während des Ablaufs eines Projekts übernommen wird (Bearbeiter, usw.).
- Eine Organisationseinheit "Struktur" (beispielsweise ein Vertriebleitung).
- Eine Organisationseinheit "Funktion" (beispielsweise ein Vertriebsingenieur).

> ☛ *Sie können auch die Kontaktinformationen der Organisationseinheit angeben (Name der Firma, E-Mail-Adresse, Telefonnummer, usw.).*

BPMN-PROZESS SIMULIEREN

Der Simulationsmotor ist im Anfänger- und im Standardmodus verfügbar. Standardmäßig ist die Simulation auf den Anfängermodus eingestellt.

☛ *Um auf die erweiterten Funktionen zuzugreifen, öffnen Sie das Menü* ***Tools*** *>* ***Optionen*** *im* ***MEGA-Navigator****, klicken auf das Symbol "Simulation" und markieren den Filter "Standardniveau".*

In diesem Kapitel werden folgende Punkte behandelt:

- ✓ "Objekte der Simulation", Seite 82
- ✓ "Simulationsetappen", Seite 83
- ✓ "Szenarien", Seite 86
- ✓ "Simulation: Anfängermodus", Seite 91
- ✓ "Simulation: Standardmodus", Seite 97
- ✓ "Indikatoren", Seite 111
- ✓ "Kalender", Seite 116

OBJEKTE DER SIMULATION

Bevor ein Prozess simuliert wird, muss er grafisch simuliert werden. Die Simulation greift auf das Diagramm zurück, das den Prozess beschreibt. Ziel dabei ist es, einen Fluss zu erhalten, der die verschiedenen Etappen des Prozesses darstellt.

Beim Simulieren eines Prozesses werden während der einzelnen Etappen des Prozesses Token verschoben. Ein Token stellt eine angeforderte Arbeit dar, die vom Prozess durchgeführt werden muss. Der Token wird in das Modell ab einem Startereignis des Prozesses eingeführt und endet mit einem Endereignis.

Beispiel: In einem Prozess zur Bearbeitung von Einkäufen entsprechen die zirkulierenden Token Einkaufsanträgen. Ein Einkaufsantrag wird von einem gesendeten Antrag ausgelöst und mit der Lieferung der Bestellung beendet. In der Zwischenzeit durchläuft der Antrag verschiedene Etappen (der Antrag wird gespeichert bzw. registriert, bearbeitet, usw.).

Mit den zirkulierenden Token kann so der Material- oder Informationsfluss eines Prozesses dargestellt werden.

Ab ihrem jeweiligen BPMN-Diagramm können Sie folgende Konzepte simulieren:

- Organisatorischer Prozess
- Systemprozess

SIMULATIONSETAPPEN

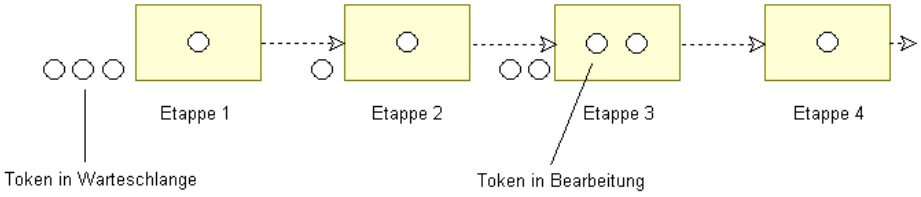
Das BPMN-Modell eines Prozesses stellt eine organisierte Folge mehrerer Etappen dar. Bei der Simulation durchlaufen die Tokens einen Sequenzfluss und berücksichtigen dabei die angegebenen zeitlichen Bedingungen. Sie simulieren also die Dauer, die für die Durchführung einer Etappe vor Beginn einer nächsten Etappe notwendig ist.

Bei einem organisatorischen Prozess entsprechen die Etappen den Arbeitsschritten, Nachrichten und Gateways, die im Laufe der Zeit angetroffen werden.

Wenn ein Prozess selbst von einem Diagramm beschrieben wird oder eine grundlegende Task auf einen Prozess zugreift, integriert der Simulationseditor das Diagramm des aufgerufenen Prozesses in hierarchischer Form. Die Token durchlaufen also alle angetroffenen Etappen bis zur niedrigsten Ebene.

Es ist ebenfalls möglich, einen von einem Diagramm beschriebenen Prozess als einfache Verarbeitungsetappe zu betrachten.

Die Teilnehmer und Ressourcen sind Objekte, die sich auf die Leistung des Prozesses auswirken. Die Ausführung einer Etappe kann verzögert werden, wenn die notwendige Ressource nicht verfügbar ist.



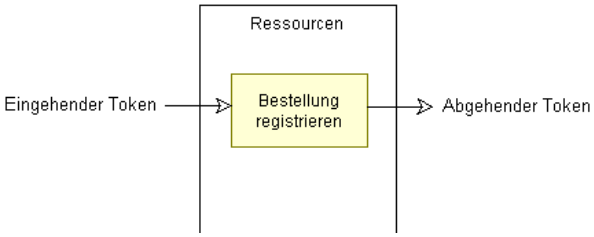
Sequenzfluss der einzelnen Etappen eines Prozesses

Tasks

In einem BPMN-Prozess sind die Tasks mit Verarbeitungen verbunden, bei denen ein Teilnehmer des Unternehmens eingebunden wird (beispielsweise eine OrgEinheit der Organisation oder ein IT-Service).

> Es kann sich hier um eine industriellen Task handeln, wie „ein Teil fertigen", um eine logistische Task, wie „eine Lieferung annehmen", oder auch um eine Informationsverarbeitung, wie „eine Bestellung speichern".

Bei der Simulation führen die Teilnehmer die Tasks des Prozesses durch. Bei diesen Tasks müssen eventuell auch IT-Services oder andere Ressourcen in Anspruch genommen werden.



Die Ausführung einer Task wird im Allgemeinen von einem Token ausgelöst, der den **Sequenzfluss** verfolgt, der die Task mit anderen Objekten verbindet, die die Organisation des Prozesses beschreiben.

Eine Task kann jedoch auch durch die Fusion mehrerer Tokens aus einem **Gateway**, d.h. mehreren **Sequenzflüssen** ausgelöst werden.

Ereignisse

Mit den BPMN-Ereignissen kann Folgendes dargestellt werden:

- Der Anfangspunkt eines simulierten Prozesses: d.h. ab dem Punkt, ab dem die Tokens generiert werden. Die Art dieser Ereignisse muss **Start** oder **Eintretend** sein
- Der Punkt, der das Ende des simulierten Prozesses markiert: die Tokens verlassen dann das System. Die Art der Ereignisse muss **Ende** oder **Auslösend** sein.
- Ein besonderes eintretendes Ereignis, das das Verhalten des aktuellen Prozesses oder eines anderen Prozesses ändert. Die in diesem Fall verwendeten Ereignisse sind **Eintretende** oder **Auslösende** Zwischenereignisse.

Verwaltung der Eingänge in einer Task

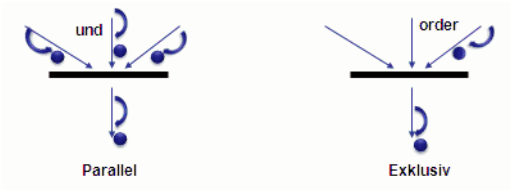
In manchen Fällen können mehrere Sequenzflüsse zur selben Task führen. In diesem Fall muss die Methode der Token-Bearbeitung am Eingang der Task definiert werden.

Standardmäßig wird jeder Token, der in eine Task eingeht, berücksichtigt, sobald die erforderlichen Ressourcen für seine Bearbeitung verfügbar sind. Die Eingangsmethode ist also eine exklusive Methode, die als **Knotenpunkt** bezeichnet wird.

Bei einer parallelen Eingangsmethode, **Synchronisation** genannt, muss jeweils ein Token aus allen Sequenzfolgen zugeführt werden, die sich dann gruppieren und einen einzigen Token bilden, der die Task ausführt.

Zum Beispiel werden in dem Prozess einer Lieferung von Bestellungen die verschiedenen Komponenten der Bestellung

getrennt bearbeitet. Diese Komponenten werden anschließend gruppiert, um eine einzige Bestellung zu bilden.



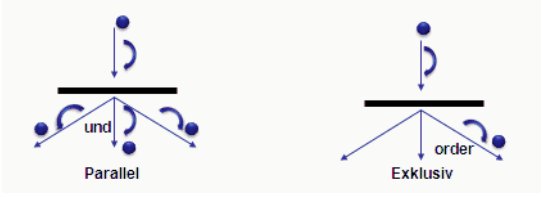
Verwaltung der Ausgänge in einer Task

Eine Task kann mehrere Bearbeitungen mit sich bringen, die eventuell parallel ausgeführt werden. Also existieren grundsätzlich zwei Ausgangsmethoden:

- Eine exklusive Methode, mit **Bedingung** bezeichnet: der eingehende Token wird an einen einzigen Sequenzfluss unter den verschiedenen möglichen Ausgängen geleitet.

  ☛ *Standardmäßig wird bei einer Task eine Ausgangsmethode des Typs **Parallelismus** angewandt, solange nicht explizit eine Ausgangsverbindung als **Bedingung** angegeben wird.*

- Eine Methode des Typs **Parallelismus**: Der Token wird dupliziert und an jeden der ausgehenden Sequenzflüsse geleitet.



☛ *Auch wenn die BPMN-Norm andere Verwaltungsmethoden für dien Ein- und die Ausgänge vorsieht, werden vom Simulator nur die parallelen und die exklusiven Methoden berücksichtigt.*

SZENARIEN

Mit den Szenarien lässt sich definieren, was Sie simulieren möchten. Die Szenarien speichern die Definition des zu berücksichtigenden Objekts sowie die spezifischen Simulationsparameter eines jeden Szenarios.

Mit der Erstellung mehrerer Szenarien für einen Prozess können Vergleiche gezogen und das Szenario gewählt werden, dessen Leistung sich am besten eignet.

Wenn Sie beispielsweise die Anzahl der Organisationseinheiten von einem Szenario zum anderen ändern, können Sie die Auswirkung einer Personalaufstockung auf die Produktion analysieren.

Szenario erstellen

Um ein Szenario zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das zu simulierende Objekt und wählen Sie **Simulieren** > **Neues Szenario** aus.
2. Geben Sie den Namen des Szenarios ein und klicken Sie auf **OK**.
   Daraufhin wird das Aktualisierungsfenster des Szenarios angezeigt. In diesem Fenster können die im Szenario zu berücksichtigenden Objekte definiert werden, wenn Unbekannte existieren.

   ☛ *Wenn am Anfang mehrere Ereignisse (**Start** oder **Eintretend**) oder mehrere Diagramme existieren, können Sie das Ereignis/Diagramm angeben, dass im Szenario berücksichtigt werden soll.*
3. Klicken Sie auf **Weiter**.
4. Wenn die Objekte des Szenarios definiert sind, klicken Sie auf **Beenden**.
   Der Name des neuen Szenarios wird im Navigator des Editors angezeigt.

   ☛ *Sie können beliebig viele Szenarien erstellen. Ein Szenario gilt jedoch nur für einen einzigen Prozess.*

Szenario öffnen

Um ein Szenario zu öffnen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das zu simulierende Objekt und wählen Sie **Simulieren** > **Existierende Szenarien** aus.
   Die Namen der verschiedenen Szenarien für das aktuelle Objekt werden angezeigt.
2. Wählen Sie das zu öffnende Szenario aus und klicken Sie auf **OK**.

Daraufhin wird der Simulationseditor geöffnet. In einem Navigator werden die Organisationseinheiten und Etappen des Prozesses angezeigt. Wenn Sie eins dieser Objekte auswählen, werden seine Merkmale auf der rechten Seite des Editors angezeigt.

Im Editor werden nicht alle Objekte des Diagramms angezeigt.

In der Symbolleiste können Sie über folgende Schaltflächen folgende Informationen anzeigen:

Alle Ereignisse

die Gateways

Parameter des Szenarios

Folgende Hauptparameter können für ein Szenario definiert werden:

- Simulationsdauer
- die Eingangsbedingungen der Anträge auf Arbeiten, die an den simulierten Prozess gesendet werden
- die Merkmale der verwendeten Ressourcen

Simulationsdauer

Sie können die Dauer der Simulation angeben.

Im Standardmodus können Sie ein Startdatum und die Anlaufzeit definieren. Der letzte Parameter entspricht der Zeit, die das System braucht, bis es seine volle Leistung erreicht hat. Während dieser Anlaufzeit werden keine Ergebnisse gesammelt.

Sie können das Sammeln von Ergebnissen auch auf einen bestimmten Zeitraum begrenzen. Zum Beispiel können Sie bei einer Simulation auf ein ganzes Jahr nur die Ergebnisse sammeln, die für einen bestimmten Monat gelten.

Eingangsfluss

In der Registerkarte **Eingangsfluss** können Sie zur Darstellung der Arbeitsanträge die Merkmale der vom Simulator generierten Tokens definieren.

> ☛ *Wenn ein Prozess von mehreren Ereignissen ausgelöst werden kann, müssen Sie das Ereignis angeben, das in dem Szenario berücksichtigt wird.*

Standardmäßig werden die Tokens kontinuierlich und in regelmäßigen Abständen eingegeben. Sie können die durchschnittliche Zeit zwischen zwei Eingängen angeben.

Im Standardmodus können Sie einen **Kalender** erstellen, um den Aktivitätszeitraum des Generators zu definieren. Weitere Informationen finden Sie unter "Kalender des Generators", Seite 116.

Mit Objekten des Typs **Planung der Eingänge** haben Sie auch die Möglichkeit, den Eingang einer sich ändernden Anzahl von Tokens zu bestimmten Tagen und Uhrzeiten festzulegen. In diesem Fall müssen Sie die Anzahl der Tokens angeben, die zu bestimmten Zeiten eingehen müssen. Dazu verwenden Sie eine statistische Verteilung und ihre Parameter.

Verfügbarkeit der Ressourcen

Humane Ressourcen (Personal)

Um auf die in einem Szenario verfügbaren Organisationseinheiten zuzugreifen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie das Szenario im Simulationseditor aus.
2. Klicken Sie im rechten Teil auf die Registerkarte **Ressourcen**.
3. Geben Sie für jede Organisationseinheit in der Spalte **Menge** die verfügbare Menge ein.

Sie können so vorgehen, dass die Organisationseinheiten automatisch dem Bedarf entsprechend erstellt werden. So erhalten Sie als Ergebnis die maximale Anzahl von Organisationseinheiten, die parallel für die Ausführung des Prozesses erforderlich sind.

➢ Markieren Sie das Feld **Automatische Erstellung**.

In diesem Fall wird die von Ihnen definierte Menge der Organisationseinheiten nicht mehr berücksichtigt. Am Ende der Simulation wird im Feld **Menge** automatisch die Anzahl entsprechend der erstellten Anzahl angegeben.

Andere Ressource

Um im Szenario auf eine Ressource zuzugreifen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie das Szenario aus.
2. Klicken Sie im rechten Teil auf die Registerkarte **Ressourcen**.

Bei jeder Ressource können Sie folgende Informationen angeben:

- ob die Ressource "verbrauchbar" ist oder nicht (bei anderen Ressourcen als Humane Ressourcen).
- die verfügbare Menge
- ob diese Ressource automatisch erstellt wird

☛ *Wenn Sie dieses Feld markieren, wird bei der Simulation die Menge automatisch entsprechend der erstellten Anzahl berechnet.*

Szenario anzeigen

Wenn Sie das Szenario anzeigen, können Sie den Weg anzeigen, den ein Token entsprechend der Etappenfolge hinterlegt. Es können verschiedene Wege existieren, wenn zum Beispiel zwei Tasks von einem Gateway getrennt werden. Standardmäßig zeigt der Editor den Weg an, für den Sie die höchste Wahrscheinlichkeit angegeben haben.

Um den Weg eines Szenarios anzuzeigen, gehen Sie wie folgt vor:

➢ Klicken Sie auf die Schaltfläche .

Daraufhin wird ein Fenster angezeigt. In dem Fenster können Sie die verschiedenen Etappen des Szenarios schrittweise durchlaufen.

Objekt aus einem Szenario ausschließen

Sie können aus einem Szenario die Objekte ausschließen, die in der Simulation nicht berücksichtigt werden sollen. Auf diese Weise können Sie folgende Informationen maskieren:

- Die Beschreibung eines Prozesses. Es kann sich um einen Prozess handeln, der von einer Task aufgerufen wird, oder von dem Diagramm, das den Prozess beschreibt. Das Objekt wird dann als einfache Etappe betrachtet.
- Ein Ereignis. In diesem Fall wird alles ignoriert, was nach dem Ereignis folgt. Das Ereignis wird als **Beendet** betrachtet.

Um die Beschreibung eines Objekts auszuschließen, gehen Sie wie folgt vor:

➢ Klicken Sie im Simulationseditor mit der rechten Maustaste auf das betreffende Objekt und anschließend auf **Beschreibung ausschließen.** Auf dem Objekt wird ein Zeichen über den Ausschluss angezeigt.

Um eine Nachricht und einen darauffolgenden Sequenzfluss auszuschließen, gehen Sie wie folgt vor:

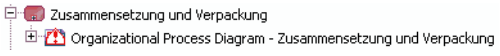
➢ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Sequenzfluss und wählen Sie **Als vom Fluss ausgeschlossen markieren**.

☛ *Sie können die Sequenzfolgen mit dem Befehl **Ansicht** > **Sequenzflüsse anzeigen** anzeigen.*

Szenario aktualisieren

Mit der Schaltfläche zur Aktualisierung im Simulationseditor können die bei den Objekten des Szenarios vorgenommenen Änderungen berücksichtigt werden.

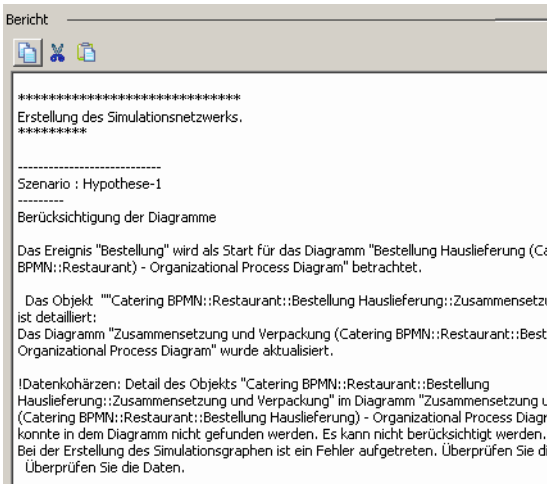
Der Editor kann bei bestimmten geänderten Objekten eventuell einen Fehler signalisieren. Dies bedeutet, dass dieses Objekt im Szenario nicht berücksichtigt wird.



Sollte diese Signalisierung nach Auffrischen des Szenarios weiterhin angezeigt werden, dann wurde in der Objektbeschreibung ein Fehler ermittelt. In diesem Fall zeigen Sie den Szenariobericht an, um die Ursache des Fehlers zu suchen.

```
Im Diagramm über den organisatorischen Prozess gibt es
keine Startereignisse. Wenn Sie das zur Aktivierung des
```

Prozesses zu berücksichtigende Ereignis nicht angeben, wird eine Fehlermeldung im Szenariobericht ausgegeben:


Bericht
****
Erstellung des Simulationsnetzwerks.
****

Szenario : Hypothese-1

Berücksichtigung der Diagramme
Das Ereignis "Bestellung" wird als Start für das Diagramm "Bestellung Hauslieferung (Ca
BPMN::Restaurant) - Organizational Process Diagram" betrachtet.
Das Objekt ""Catering BPMN::Restaurant::Bestellung Hauslieferung::Zusammensetzu
ist detailliert:
Das Diagramm "Zusammensetzung und Verpackung (Catering BPMN::Restaurant::Best
Organizational Process Diagram" wurde aktualisiert.
!Datenkohärzen: Detail des Objekts "Catering BPMN::Restaurant::Bestellung
Hauslieferung::Zusammensetzung und Verpackung" im Diagramm "Zusammensetzung u
(Catering BPMN::Restaurant::Bestellung Hauslieferung) - Organizational Process Diagr
konnte in dem Diagramm nicht gefunden werden. Es kann nicht berücksichtigt werden.
Bei der Erstellung des Simulationsgraphen ist ein Fehler aufgetreten. Überprüfen Sie di
Überprüfen Sie die Daten.

SIMULATION: ANFÄNGERMODUS

Standardmäßig befindet sich der Simulationseditor im **Anfängermodus**.

Wenn der Token eine Task erreicht, überprüft der Simulator, ob die erwarteten Ressourcen für die Ausführung der Task verfügbar sind. Ist dies nicht der Fall, wird der Token in die Warteschlange gestellt, bis die Ressource freigegeben wird.

Token-Bearbeitung in einer Task

Wenn Sie eine Simulation starten, verhalten sich die Tasks entsprechend den jeweils definierten Parametern. Standardmäßig gelten diese Parameter für alle Szenarien.

Um die Funktionsweise einer Task zu definieren, gehen Sie wie folgt vor:

➢ Wählen Sie im Editor die betreffende Task aus.
Auf der rechten Seite des Editors werden die Merkmale der Task aufgeführt.

> ☛ *Der Simulator berücksichtigt nicht die Verhaltensweisen der Tasks wie sie in der BPMN-Norm definiert sind. Ausführliche Informationen finden Sie unter "Das Verhalten eines Systemprozesses angeben", Seite 71. Das Verhalten **Schleife** und **Mehrfach** muss im Modell explizit beschrieben werden.*

Sie können folgende Informationen angeben:

- Die Durchführungszeit der Task.
- Die standardmäßigen Kosten der Task.

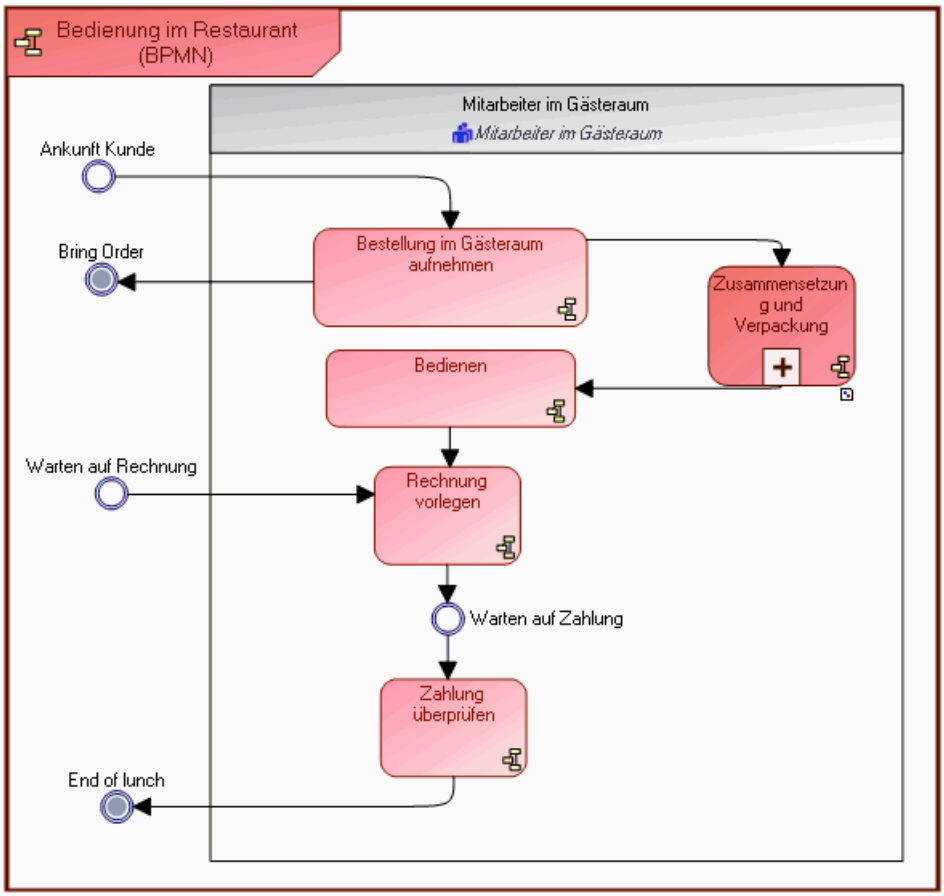
  > ☛ *Bei den Kosten berücksichtigt der Editor keine besondere Währung.*

- Folgende Teilnehmer und Ressourcen sind an der Ausführung beteiligt:
  - Bei einer verbrauchbaren Ressource (Verbrauchsgüter) können Sie die von der Task verbrauchte Menge angeben. Siehe "Andere Ressourcen", Seite 93.
  - Bei einem IT-Service können Sie die Anzahl der verwendeten Punkte angeben. Siehe "Softwareressourcen", Seite 93.

    > ☺ *Die Merkmale der verbrauchbaren Ressourcen und der IT-Services erscheinen nur, wenn ein Objekt dieses Typs mit einer Aufgabe verbunden ist.*

Routing der Token

Nehmen wir den organisatorischen Prozess "Bedienung im Restaurant" als Beispiel.



Startereignis der Simulation

Wenn ein Prozess mehrere Eingangspunkte enthält, werden Sie im Simulations-Editor aufgefordert, eine Wahl zwischen den verschiedenen möglichen Ereignissen zu treffen.

In dem Beispiel oben werden Sie im Editor aufgefordert, unter den Eingangspunkten "Ankunft Kunde" und "Warten auf Rechnung" auszuwählen.

Ereignis zwischen zwei Sequenzflüssen erstellen

Um anzugeben, dass zwischen zwei Tasks eine gewisse Zeit liegt, wie zum Beispiel bei "Warten auf Zahlung", können Sie zwischen zwei Sequenzflüssen ein Ereignis wie zum Beispiel "Timer" verwenden.

Sie können für das Ereignis eine Realisierungszeit angeben. Weitere Informationen finden Sie unter "Erweiterte Merkmale von Ereignissen", Seite 105.

Sequenzflüsse

Eine Task kann mehrere Eingangs- und/oder mehrere Ausgangsflüsse enthalten.

In der Registerkarte **Routing**, die in der ausgewählten Task aufgerufen werden kann, können Sie den Gatewaytyp für die eingehenden und ausgehenden Objekte ändern.

In BPMN können die Sequenzflüsse auch Informationen über ihren Typ enthalten: "Bedingung" oder "Standard". In diesem Fall ist die Ausgangsmethode der Task, die diese Flüsse generiert, exklusiv und wird mit **Bedingung** bezeichnet.

Ressourcenmerkmale

Für die Durchführung bestimmter Tasks müssen je nach beschriebenem Prozess möglicherweise Personal, Software- oder Hardwareressourcen eingesetzt werden.

Die für die Ressourcen von Ihnen definierten Merkmale gelten für alle Szenarien.

Anschließend können Sie bei jedem Szenario die jeweilige Menge festlegen.

Humane Ressourcen (Personal)

Das Personal entspricht Organisationseinheiten. Sie haben die Möglichkeit, die Kosten für jede Personalie zu definieren.

Um die Kosten pro Stunde für eine Organisationseinheit zu definieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie im Szenarioeditor die betreffende Organisationseinheit aus.
2. Geben Sie in der Registerkarte **Kosten & Verfügbarkeit** die Kosten ein.

Softwareressourcen

Eine Task kann einen Dienst verwenden.

Um die Nutzungskosten eines Dienstes zu definieren, gehen Sie wie folgt vor

1. Wählen Sie im Navigator des Szenarioeditors den Dienst aus.
2. Geben Sie auf der rechten Seite im Feld **Kosten des Transaktionspunkts** die erforderlichen Informationen an.

Andere Ressourcen

Eine Ressource kann verbrauchbar sein (Verbrauchsgüter). Eine verbrauchbare Ressource kann jeweils immer nur ein Mal verwendet werden, wie z.B. eine Briefmarke.

Eine nicht verbrauchbare Ressource kann mehrmals verwendet werden, wie z.B. ein Drucker.

Die Kosten einer Ressource hängen von ihrer Art ab:

- Bei einer verbrauchbaren Ressource können Sie die Stückkosten angeben.
- Bei einer nicht verbrauchbaren Ressource können Sie die Nutzungskosten pro Stunde und die Fixkosten der Nutzung angeben.

Siehe auch "Verfügbarkeit der Ressourcen", Seite 88 und "Von einer Task verwendete Systeme", Seite 103

Ergebnisse der Simulation

Nach Eingabe der Parameter für die verschiedenen Objekte eines Prozesses können Sie die Simulation starten.

Um die Simulation zu starten, gehen Sie wie folgt vor:

➢ Klicken Sie im Simulationseditor auf die Schaltfläche **Simulieren** .

Die Ergebnisse der Simulation werden angezeigt. Diese Ergebnisse werden im Szenario gespeichert.

Bericht des Szenarios

Im Ergebnismodus können Sie den Bericht des Szenarios in der Registerkarte **Szenario - Bericht** anzeigen. Der Bericht enthält den Namen des berücksichtigten Diagramms, das Startereignis und die eventuell angetroffenen Probleme.

☛ *Der Bericht des Szenarios kann zudem im Menü **Extras** > **Bericht öffnen** aufgerufen werden.*

In einer anderen Registerkarte können Sie die Arbeitslast der Organisationseinheiten des Szenarios grafisch anzeigen.

Parametermodus und Ergebnismodus

Sie können die Ergebnisse jederzeit im Menü **Ansicht** des Editors oder mit folgenden Schaltflächen auf die Parameter übertragen:

Parametrierung anzeigen

Ergebnisse anzeigen

Ergebnisse bei den gesamten Prozesses

Um die Ergebnisse eines Prozesses anzuzeigen, gehen Sie wie folgt vor:

➢ Wählen Sie im Simulationsnavigator den simulierten Prozess aus.

Im Editor werden auf der rechten Seite die verschiedenen Zeiten und Kosten der Bearbeitung angezeigt.

In der Registerkarte **Zeiten** werden folgende Informationen angezeigt:

- Die durchschnittliche Bearbeitungszeit entspricht der durchschnittlichen Zeit, die jeder Token im Prozess verbracht hat, einschließlich Wartezeiten.
- Die durchschnittliche Arbeitszeit entspricht der durchschnittlichen Zeit zur Ausführung der Tasks bei jedem Token.
- Die durchschnittliche Wartezeit entspricht der Zeit in den Warteschlangen.
- Die durchschnittliche Übertragungszeit ist die durchschnittliche zeit, die die aus diesem Prozess ausgehenden Tokens im System verbracht haben.
- Die Anzahl von Tokens am Eingang, am Ausgang und während der Bearbeitung.

In der Registerkarte **Kosten** werden folgende Informationen angezeigt:

- Die Gesamtkosten des Objekts bei der gesamten Simulation.
- Die Gesamtkosten der verschiedenen Ressourcen, die vom Prozess in der Konfiguration des Szenarios eingesetzt wurden.
- Die Gesamtübertragungskosten sind die durchschnittlichen Kosten der aufgrund dieses Prozesses aus dem System ausgehenden Tokens.
- Die standardmäßigen Gesamtkosten sind die Kosten des Prozesses ohne Ressourcenkosten.
- Die Anzahl von Tokens am Eingang, am Ausgang und während des Prozesses.

Ergebnisse bei den Organisationseinheiten

Bei einer Organisationseinheit werden in der Registerkarte **Ergebnisse** folgende Informationen angezeigt:

- Die Anzahl der von der Organisationseinheit bearbeiteten Tokens.
- Die Gesamtkosten der Organisationseinheit für die gesamte Simulation (in diesen Kosten wird nur die Zeit berechnet, die die Organisationseinheit besetzt war).
- Die verfügbare Menge Siehe "Verfügbarkeit der Ressourcen", Seite 88.
- Die Verfügbarkeit und Arbeitslast.
- Die Zeit (in Prozenten), in der die Token bearbeitet werden.
- Die Details der Ergebnisse für die durchgeführten Arbeitsschritte.

Die grafischen Darstellungen werden ebenfalls in den anderen Registerkarten angezeigt.

Ergebnisse bei den Softwareressourcen

Bei jedem Dienst werden folgende Informationen angegeben:

- Die Anzahl der Eingriffe in der Token-Bearbeitung.
- Die Gesamtkosten.
- Die Gesamtmenge der erforderlichen Punkte.
- Die Details der Ergebnisse für die durchgeführten Arbeitsschritte.

Ergebnisse bei den anderen Ressourcen

Bei jeder Ressource werden folgende Informationen angegeben:

- Die Anzahl der Eingriffe in der Token-Bearbeitung.
- Die Gesamtkosten.
- Die im gesamten Prozess verbrauchte Menge, wenn es sich um eine verbrauchbare Ressource handelt.
- Die Last und die Aktivitätsrate, wenn es sich um eine wiederverwendbare Ressource handelt.
- Die Details der Ergebnisse für die durchgeführten Tasks.

SIMULATION: STANDARDMODUS

Sowohl im Anfänger- als auch im Standardmodus müssen für die Simulation folgende Parameter angegeben werden:

- Die Ausführungszeit für die verschiedenen Etappen.
- Die Wahrscheinlichkeit der Ausführung bei den eventuellen Bedingungen, die die Token antreffen.
- Die Häufigkeit, mit der die Token eingehen.

Im Standardmodus können Sie die Token-Bearbeitung wesentlich ausführlicher angeben, insbesondere, wie die Token am Eingang und am Ausgang der Tasks verwaltet werden sollen.

Um den Standardmodus anzuzeigen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie im Navigator von **MEGA** auf das Menü **Extras** > **Optionen**.
2. Klicken Sie in dem angezeigten Fenster auf **Simulation** und wählen Sie "Standardniveau" aus.

Erweiterte Parameter des Szenarios

Einfluss der Zufallsanzahl

Mit der Zufallsanzahl kann ein Simulationsmodell die Schwankungen im Vergleich zur Wirklichkeit berücksichtigen. Wenn Sie eine statistische Verteilung verwenden (nicht "Fest") oder Prozentsätze eingebunden sind (beispielsweise am Ausgang einer Bedingung), emuliert der Generator der Zufallsanzahl verschiedene Zufälle.

Wenn Sie die Simulation bei demselben Szenario neu starten, produziert der Generator der Zufallsanzahl standardmäßig dieselben Ergebnisse. So führen zwei aufeinanderfolgende Simulationen eines gleichen Modells ohne Änderungen an den Parametern zu denselben Ergebnissen. Wenn Sie die Reihe der generierten Zufallsanzahl ändern, können Sie die Zuverlässigkeit der Ergebnisse eines Modells verbessern.

Um die Zufallsanzahl in der Simulation zu berücksichtigen, gehen Sie wie folgt vor:

➢ Klicken Sie im Simulationseditor auf die Schaltfläche .

> ☛ *Achtung: Diese Schaltfläche ist auch im Anfängermodus verfügbar, aber der Wert der Generatorvorlage wird nur im Standardmodus angezeigt. Um auf den Wert dieser Anzahl zuzugreifen, gehen Sie wie folgt vor: Klicken Sie auf das Szenario und anschließend auf die Registerkarte* ***Definition****, um das Feld* ***Vorlage des Zufallgenerators*** *zu öffnen.*

Kalender

Im Standardmodus können Sie Kalender erstellen, damit die Tokens innerhalb einer bestimmten zeit kontinuierlich generiert werden.

Siehe "Kalender des Generators", Seite 116.

Token-Daten

Sie können für die generierten Token Daten deklarieren. Diese Daten können verschiedene Werte annehmen.

Beispiel:

In einem Szenario können Sie angeben, dass es zwei Typen von Lieferungen gibt: normale Lieferungen und dringende Lieferungen. Dazu gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf das Szenario und anschließend auf die Registerkarte **Token-Daten**.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Token-Daten** und anschließend auf **Neu**.
3. Geben Sie den Namen "Lieferungstyp" ein.

Dieses Datenelement wird mit dem Eingangsfluss des Szenarios verbunden.

Werte der Token-Daten

Anschließend können Sie die Werte für die Daten bei jedem einzelnen Szenario anpassen.

Um die Werte der einzelnen Daten zu definieren, gehen Sie wie folgt vor:

➢ Erstellen Sie im Bereich **Ausgewählter Wert** die Werte mit Hilfe der Schaltfläche **Neu**.

Erstellen Sie für unser Beispiel die beiden Werte "Normal" und "Dringend".

Interne Werte

Sie können den Werten von Token-Daten nicht übersetzbare Werte zuweisen und dadurch verhindern, dass die Simulationsergebnisse beeinträchtigt werden, wenn die Sprache gewechselt wird.

Um interne Werte von Token-Daten zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Eigenschaftsfenster der betreffenden Daten.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Merkmale**.
3. Geben Sie im Bereich **Mögliche Werte** für jeden Wert einen internen Wert ein. Es dürfen nie dieselben internen Werte eingegeben werden.

Die erstellten Daten werden von allen bei der Simulation generierten Token übernommen.

Beim Szenario können Sie die Verteilung der Token-Daten angeben.

Beispiel: in 80% der Fälle ist der "Lieferungstyp" "Normal", in 20% der Fälle "Dringend".

Der Prozentsatz wird im Feld **Wahrscheinlichkeit** des betreffenden Wertes definiert.

> ☛ *Bei den auf der Szenarioebene festgelegten Werten wird dem Token der erste Daten-Wert zugewiesen, wenn kein Wert angegeben wurde.*

Sie können den Daten-Wert auf Ebene der Tasks ändern, die der Token durchläuft. Siehe "Reihenfolge in der Warteschlange", Seite 99.

Sie können die Werte auch verwenden, um den aus einem Gateway oder einer Task ausgehenden gültigen Zweig zu identifizieren. Siehe "Gateway und Token-Daten", Seite 105.

Ziele des Szenarios

Im Standardmodus können Sie mit den Szenarios Ziele verknüpfen. Diese Ziele sind mit Indikatoren verbunden, die ab den Standardergebnissen der Simulation berechnet werden. Wenn am Ende der Simulation der Wert eines Indikators im erwarteten Intervall liegt, dann wird das geplante Ziel als erreicht betrachtet.

☛ *Um die Ziele und Indikatoren anzuzeigen, stellen Sie sicher, dass die Optionen* ***Modellierung der Prozesse und der Architektur > Modellierung der Ziele und Anforderungen*** *markiert sind.*

Voir "Indikatoren", Seite 111.

Sie auch Kapitel "Ziele und Anforderungen " in der Dokumentation **MEGA Common Features**.

Vor der Task: Warteschlange der Token

Wenn ein Token zu einer Task gelangt, die ihre maximale Kapazität simultaner Bearbeitungen erreicht hat und für die eine Ressource fehlt, dann wird er in die Warteschlange gelegt.

Im Simulationseditor können Sie angeben, wie die Token in der Warteschlange verwaltet werden sollen.

Reihenfolge in der Warteschlange

Um die Reihenfolge anzugeben, in der die Token von der Task bearbeitet werden sollen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie im linken Teil des Editors die Aufgabe aus.
2. Klicken Sie im rechten Teil auf die Unterregisterkarte **Vor**.
3. Im Feld **Wahl** können Sie die Reihenfolge der Token angeben:
   - Zufällig
   - Älter, der erste eingehende Token wird zuerst bedient

     Beispiel: In einem Schnellrestaurant werden die Bestellungen in der Reihenfolge entgegengenommen, in der sie eingehen, d.h. von der ältesten bis zur neusten.

   - Token-Daten, es muss angegeben werden, welcher Token-Datentyp gewählt werden soll.

     Beispiel:

     In Ihrem Szenario haben Sie die Token-Daten "Lieferungstyp" erstellt, um normale von dringenden Lieferungen zu unterscheiden.

Um anzugeben, dass die Task "Bestellung liefern" als erste die dringenden Bestellungen bearbeitet, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie im Feld **Wahl** "Token-Daten" aus.
2. Geben Sie im Feld **Kriterien-Token-Daten** an, dass es sich um die Token-Daten "Lieferungstyp" handelt.
   Die Datenwerte werden der Reihenfolge nach berücksichtigt. Damit der Wert "Dringend" von der Task als erstes berücksichtigt wird, muss er in den Daten als erstes platziert werden.

Um die Reihenfolge der Werte in den Token-Daten zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Eigenschaftsfenster der betreffenden Token-Daten.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Merkmale**.
3. Klicken Sie im Bereich **Mögliche Werte** auf die Schaltfläche **Neue Reihenfolge** .
4. Ändern Sie die Werteposition mit Hilfe der Maus und klicken Sie auf **OK**.

Siehe auch "Token-Daten", Seite 98.

Kapazität der Warteschlange

Um der Warteschlange eine maximale Kapazität zuzuordnen, gehen Sie wie folgt vor:

➢ Markieren Sie das Kästchen **Kapazität der Warteschlange begrenzen** und geben Sie die maximale Anzahl der Token in der Warteschlange an.

Wenn diese Menge erreicht ist, werden die Token abgelegt, d.h. sie gehen verloren. In den Simulationsergebnissen wird die Anzahl der abgelegten Token angezeigt.

Wartezeit

Um die Wartezeit in der Warteschlange zu begrenzen, gehen Sie wie folgt vor:

➢ Markieren Sie das Kästchen **Zeit in der Warteschlange begrenzen** und geben Sie die maximale Wartezeit an.

Wenn diese Zeit erreicht ist, werden die Token abgelegt. In den Simulationsergebnissen wird die Anzahl der abgelegten Token angezeigt.

Während: Erweiterte Bearbeitung der Tasks

Um folgende Parameter anzuzeigen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie den Simulationseditor im Standardmodus.
2. Wählen Sie eine Task aus und klicken Sie auf die Registerkarte **Während**.

Realisierungszeit

Im Standardmodus können Sie die Realisierungszeit einer Task genau angeben, wenn Sie ein **Verteilungsgesetz** und eine **Abweichung** festlegen.

Sie können zudem eine **Initialisierungszeit** definieren. Sie entspricht der Zeit vor der Anlaufzeit einer Etappe, unabhängig von der Bearbeitungszeit des Token. Diese Zeit wird registriert, wenn eine Organisationseinheit eine neue oder eine unterbrochene Task bearbeitet.

Prioritätenstufe

Wenn Tasks gleichzeitig ausgeführt werden, die dieselbe Organisationseinheit erfordern, können Sie die Task mit der höchsten Prioritätenstufe angeben.

Sollte bei den Tasks keine Priorität angegeben werden, gilt die Priorität des Objekts, das die Task enthält (z.B. ein organisatorischer Prozess).

Bearbeitungskapazität

Abgesehen von Ressourcen und Organisationseinheiten können Sie eine **Maximale Bearbeitungskapazität** definieren, d.h. die maximale Anzahl der Token, die in einer Task gleichzeitig bearbeitet werden können.

Tasks unterbrechen

Im Standardmodus können Sie die Unterbrechung der Task kalenderbedingt zulassen, zum Beispiel, wenn der Arbeitstag einer Organisationseinheit endet.

Dadurch wird der Start der Task zugelassen, obwohl zur Durchführung dieser Task die erforderliche Zeit fehlt.

Nach: Bearbeitung der ausgehenden Objekte

Sie können den Prozentsatz der Token anwenden, die am Ausgang einer Task automatisch abgelegt werden sollen.

Um das automatische Ablegen anzuwenden, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie die betreffende Task aus und klicken Sie auf die Registerkarte **Nach**.
2. Markieren Sie das Kästchen **Rentabilitätsanalyse**.
3. Geben Sie die **Ablegerate** ein.

Datensammler hinzufügen

Ein Datensammler speichert die Parameter und die Ergebnisse eines Objekts der Simulation.

Sie können bei einer Task einen Datensammler hinzufügen. Der erstellte Datensammler wird dem aktuellen Szenario hinzugefügt. Sie können dann die Parameter der Task nur für das Szenario ändern. Die Daten dieser Task werden berechnet und in der Simulation angezeigt. Wenn Sie den Datensammler entfernen, übernimmt die Task ihre ursprünglichen Werte.

Um bei einer Task einen Datensammler hinzuzufügen, gehen Sie wie folgt vor:

➢ Wählen Sie die Task im Simulationseditor aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Datensammler hinzufügen**

Siehe auch "Datensammler", Seite 109.

Teilnehmer einer Task

Mit den in der BPMN-Notation verwendeten Teilnehmern kann die Liste der Organisationseinheiten angegeben werden, die an der Ausführung einer Task mitwirken.

Sie können die **Implikation** des Teilnehmers in die Ausführung der Task angeben, d.h. die Zeit in Prozenten, in der die Organisationseinheit an der Realisierung der

Task mitwirken. Standardmäßig ist diese Teilnahme auf 100% eingestellt. Eine Organisationseinheit kann jedoch mit einer Task verbunden sein, ohne an ihrer Ausführung teilzunehmen - beispielsweise ein Koch ist nur zu 5% der Zeit eingebunden, die zum Zubereiten eines Gerichts notwendig ist. In diesem Fall definieren Sie eine Implikation von 5%.

Wenn ein Token verschiedene Etappen durchlaufen muss, die von demselben Teilnehmer durchgeführt werden, können Sie diese Teilnehmer speichern, damit derselbe Teilnehmer, d.h. dieselbe Person, den Token während des gesamten Verlaufs bearbeitet.

Um einen Teilnehmer zu speichern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie die erste Task zur Bearbeitung des Token aus.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Teilnehmer**.
3. Wählen Sie die betreffende Organisationseinheit aus.
4. In der Spalte **Verfolgungsregel**:
   - Bei der Auswahl von **Speichern** wird der Token von derselben Person bearbeitet, wenn diese Organisationseinheit während des Verlaufs wieder von einer Task verwendet werden muss.
   - Bei der Auswahl von **Erwerben** steht die gespeicherte Person solange nicht für einen anderen Token zur Verfügung, bis der als Erwerber fungierende Token nicht vollständig bearbeitet ist oder abgelegt wird.
5. Damit die Organisationseinheit wieder verfügbar ist, wenn der Token bearbeitet ist, wählen Sie bei der letzten Task der Bearbeitung **Vergessen** aus.

Darüber hinaus können Sie für Tasks Ersatzorganisationseinheiten definieren. Wenn **Standard-Durchführer** nicht verfügbar ist, kann er von der Organisationseinheit **Ersatzdurchführer** ersetzt werden.

Beispiel:

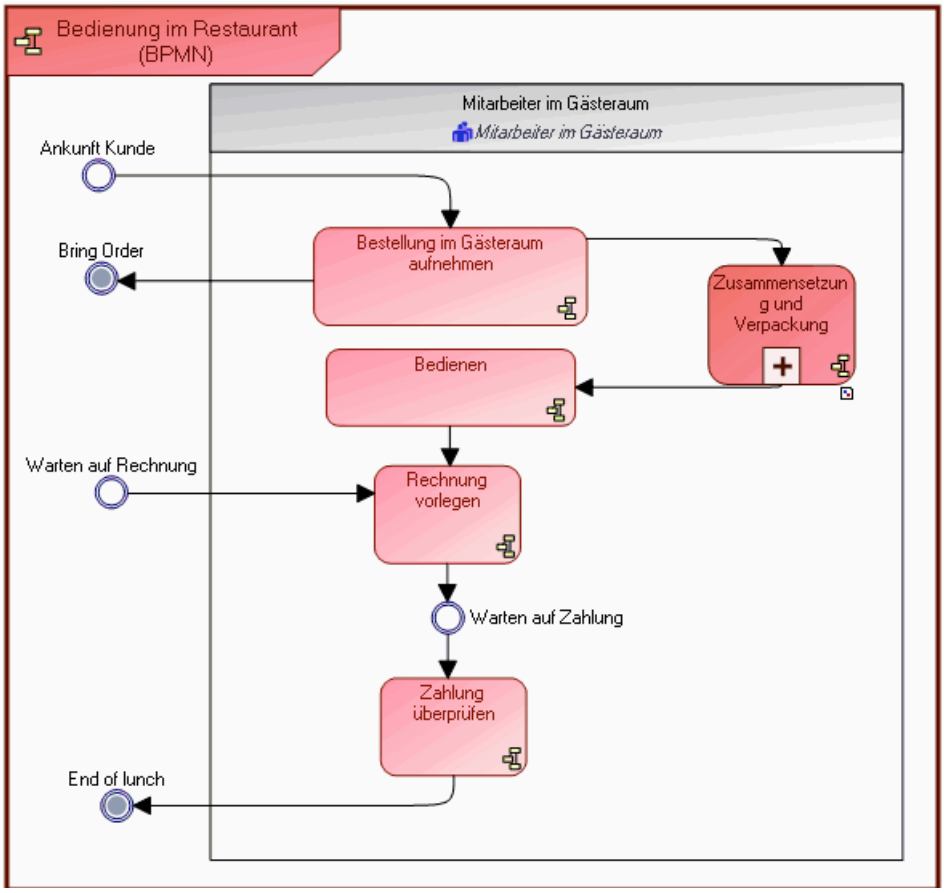
Im folgenden Beispiel führt der Mitarbeiter im Gästeraum mehrere Arbeitsschritte bei der Bearbeitung der Bestellung durch.

Wenn keine Verfolgungsregel angegeben ist, kann ein anderer Mitarbeiter im Gästeraum den Kunden bedienen als der, der die Bestellung angenommen hat.

Wenn Sie den Mitarbeiter im Gästeraum beim ersten Bearbeitungsschritt "speichern" (Bestellung im Gästeraum

aufnehmen), bleibt er bis zum Ende der Bearbeitung oder bis er vergessen wird derselbe.

Wenn Sie "Erwerben" auswählen, kann der gespeicherte Verkäufer erst eine andere Bearbeitung vornehmen, wenn die Bestellung bearbeitet ist oder er vergessen wird.



Im Standardmodus können Sie auch den Aktivitätszeitraum einer Organisationseinheit definieren. Dazu können Sie einen Standardkalender verwenden oder einen neuen Kalender erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter "Kalender der Organisationseinheiten", Seite 117.

Darüber hinaus können sie den Prozentsatz der Organisationseinheiten ändern, die in einem bestimmten Kalender aufgeführt werden.

Von einer Task verwendete Systeme

Wenn Sie im Standardsimulationsmodus eine Task bearbeiten, können Sie in der Registerkarte **Verwendetes System** alle Ressourcen definieren, die für die Ausführung einer Task notwendig sind.

Softwareressourcen

Wenn eine Task einen Dienst verwendet, können Sie die Anzahl der erforderlichen Transaktionspunkte angeben. Die Anzahl der Punkte gibt Aufschluss über die Benutzung eines Dienstes in den Tasks.

Mit diesem Punkt können Kosten verknüpft werden, um die Nutzungskosten der Softwareressource zu erhalten.

Andere Ressourcen

Hier können Sie angeben, wie Ressourcen von einer Task verwendet werden sollen.

Es kann sich um eine **verbrauchbare** Ressource, wie z.B. eine Briefmarke, handeln. In diesem Fall können Sie die von der Task verbrauchte Menge angeben.

Es kann auch eine nicht **verbrauchbare** Ressource sein, wie z.B. ein Drucker. Sie können dann den Prozentsatz für die Zeit angeben, die die Ressource in dieser Task genutzt wird.

Asynchrone Zuweisung

Für eine Task können mehrere Ressourcen notwendig sein.

Standardmäßig müssen diese Ressourcen alle zur gleichen Zeit verfügbar sein, damit die Task ausgeführt werden kann. Sollte eine der Ressourcen nicht verfügbar sein, warten die anderen Ressourcen nicht auf diese Ressource; der Token bleibt in der Warteschlange.

Damit die Ressourcen aufeinander warten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie die Task aus, für die mehrere Ressourcen verfügbar sein müssen.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Ressourcen**.
3. Markieren Sie das Kästchen **Asynchrone Zuweisungen zulassen**.

Die erste verfügbare Ressource übernimmt dann ein Token in der Warteschlange und wartet auf die fehlenden Ressourcen.

Die wartenden Ressourcen sind nicht für andere Bearbeitungen verfügbar.

Sie können die Zeit einschränken, in der auf die anderen Ressourcen gewartet wird.

Beispiel zur Parametrierung der Ressourcen:

Der Dienst für ein Schnellrestaurant umfasst einen Verkäufer, drei Lieferanten und zwei Lieferfahrzeuge.

Es wird davon ausgegangen, dass der Lieferant während der Abwesenheit des Verkäufers Bestellungen annehmen kann: In diesem Fall wird dann angegeben, dass der Lieferant der "Ersatzdurchführer" für den Arbeitsschritt der Bestellungsannahme ist.

Für den Arbeitsschritt der Lieferung sind die Ressourcen Lieferant und Fahrzeug erforderlich.

Wenn für die Lieferung kein Fahrzeug verfügbar ist, wartet der Lieferant: Für den Arbeitsschritt der Lieferung muss also "Asynchrone Zuweisungen zulassen" angegeben werden.

Hier kann angegeben werden, dass der Lieferant nach einer Wartezeit von 10 Minuten für das Fahrzeug die zu liefernde Bestellung in die Warteschlange zurücklegt.

Zudem kann die maximale Zeit in der Warteschlange angegeben werden und definiert werden, dass die zu liefernde Bestellung nach 15 Minuten Wartezeit gelöscht werden soll.

Erweiterte Merkmale der Gateways

Wartezeit auf einem Gateway begrenzen

Wenn mehrere Sequenzflüsse an einem parallelen Gateway eingehen, warten die einzelnen Tokens der verschiedenen eingehenden Gateways, bevor sie zu einen Token auf dem ausgehenden Gateway zusammengelegt werden. Diese Wartezeit kann begrenzt werden.

Wenn diese Zeit erreicht ist, werden die Token abgelegt, d.h. sie gehen verloren. In den Simulationsergebnissen wird die Anzahl der abgelegten Token angezeigt. Siehe "Ergebnisse für Gateways mit parallelen Zugängen", Seite 110.

Um die Wartezeit der Token zu begrenzen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie die Synchronisation im Simulationseditor aus.
2. Markieren Sie auf der rechten Seite des Editors das Kästchen **Synchronisationszeit begrenzen**.
3. Geben Sie im Feld **Maximale Synchronisationszeit** einen Wert ein.

Gateway und Token-Daten

Bei einem Gateway wird der eingehende Token zu einem Zweig der verschiedenen möglichen Ausgänge geleitet.

Den gültigen Ausgangszweig können Sie mit Hilfe der Token-Daten definieren.

Um Token-Daten als Bedingungsmodus zu definieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie die Bedingung im Simulationseditor aus.
2. Wählen Sie auf der rechten Seite im Feld **Bedingungsmodus** "Token-Daten" aus.
3. Wählen Sie im Feld **Getestete Token-Daten** die betreffenden Token-Daten aus.
4. Geben Sie den Datenwert auf dem gültigen Ausgangszweig ein.

Siehe auch "Token-Daten", Seite 98.

Erweiterte Merkmale von Ereignissen

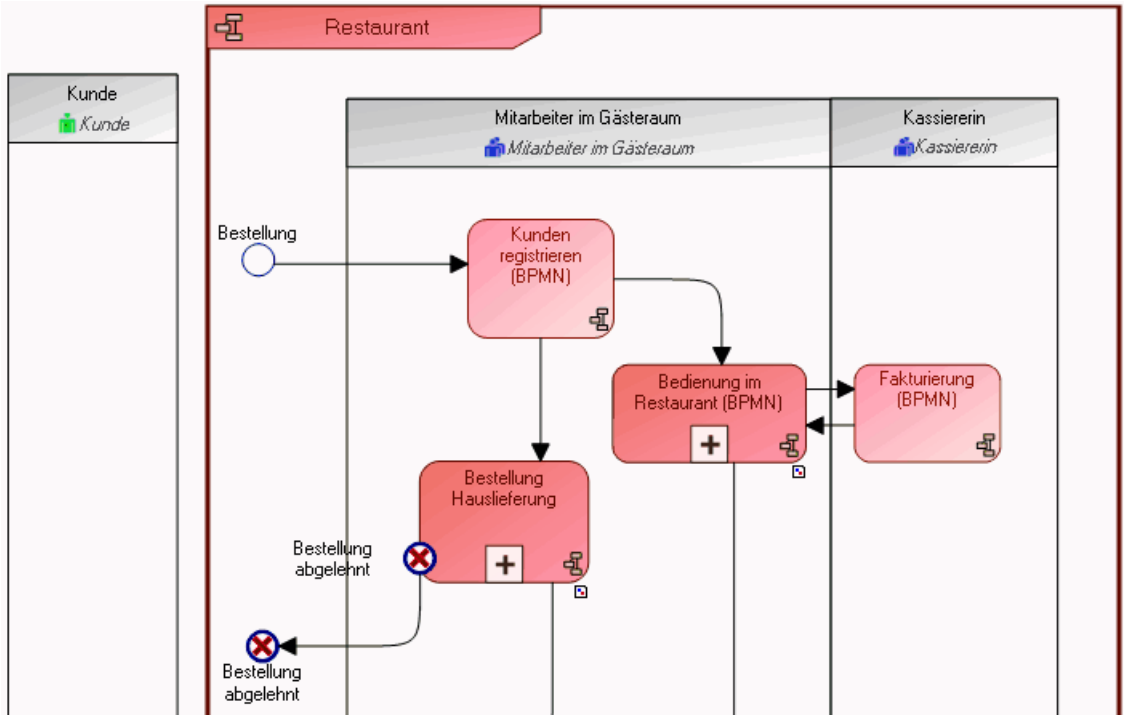
MEGA bietet alle Ereignisse der BPMN-Norm. Weitere Informationen zur Verwendung von Ereignissen in einem Prozessdiagramm finden Sie unter "Die Ereignisse eines Prozesses definieren", Seite 34.

Im Simulator von **MEGA** können Sie ein Ereignis mit einer Dauer und mit Kosten verknüpfen, unabhängig von Typ und Art des Ereignisses.

Im Standardmodus haben Sie zudem die Möglichkeit, der Nachricht einen Datensammler hinzuzufügen, um die Ergebnisse dieses Ereignisses anzuzeigen. Siehe "Datensammler", Seite 109.

Prozesse durch Ereignisse verbinden

Zur Simulation mehrerer Prozesse in Folge ist es wichtig, die Ereignisse mit den Sequenzflüssen korrekt zu verbinden. Weitere Informationen zur Angabe dieser Verbindungen finden Sie unter "Ereignisse mit Sequenzflüssen verbinden", Seite 37.



Im Prozessbeispiel "Bedienung im Restaurant" müssen die Tokens vor dem Arbeitsschritt "Kunden registrieren", der die Ankunft neuer Kunden darstellt, von den eingehenden Tokens des Arbeitsschritts "Fakturierung", der die Ausgabe der Rechnung darstellt, unterschieden werden. Am Ausgang müssen zudem die Tokens, die das Ende eines Essens darstellen, von den Tokens unterschieden werden, die die Weiterleitung der Bestellung an die Fakturierung darstellen.

☛ *Die Ereignisse, die bei der Prozesssimulation berücksichtigt werden, sowie die angetroffenen Fehler werden in den Szenariobericht aufgenommen. Siehe "Szenario aktualisieren", Seite 89.*

An einen Prozess angehängtes Ereignis bearbeiten

Die Bearbeitung am Rande eines Prozesses wird vom Simulator als Prozessausgang betrachtet, der auf besondere Weise bearbeitet werden muss. Weitere

Informationen zum Anhängen eines Ereignisses an einen Prozess finden Sie unter "Ein Ereignis an einen Prozess anhängen", Seite 39.

Aus Sicht des Simulators kann ein Ereignis am Rande eines Prozesses auf drei verschiedene Weisen bearbeitet werden:

- Wenn der Prozess nicht beschrieben wird, wird die Wahrscheinlichkeit, dass das am Rande des Prozesses platzierte Ereignis eintritt, auf dem Sequenzfluss am Ausgang des Ereignisses definiert.

  ☛ *Der Simulator trifft standardmäßig zunächst eine erste exklusive Wahl zwischen dem Ereignis am Rande und allen weiteren Ausgängen des Prozesses.*

  ☛ *Ein Fehler wird generiert, wenn keine Wahrscheinlichkeit auf dem Sequenzfluss am Ausgang des Ereignisses am Rand angegeben wird.*
- Wenn der Prozess beschrieben wird und das Ereignis am Rand mit einem Ereignis verbunden ist, das sich innerhalb des Prozesses befindet, wird jeder Token, der auf das Ereignis innerhalb des Prozesses stößt an das Ereignis gesendet, das sich am Rand befindet.
- Wenn der Prozess beschrieben wird und kein internes Ereignis mit dem Ereignis am Rand verbunden ist, wird die Beschreibung des Prozesses ignoriert. Der Simulator berücksichtigt die Wahrscheinlichkeit des Ereignisses so wie sie auf dem Sequenzfluss am Ausgang angegeben ist.

  ☛ *Aus dem Szenario kann auch das Ereignis ausgeschlossen werden, das am Rande eines Prozesses angehängt ist.*

Standardmodus: Erweiterte Ergebnisse

Im Standardmodus werden den Ergebnissen des Anfängermodus neue Ergebnisse hinzugefügt.

Ergebnisse für einfache und komplexe Tasks

Zusätzlich zu den Ergebnissen des Standardmodus werden folgende Informationen gegeben:

- Abweichung
- Die durchschnittliche Initialisierungszeit, wenn Initialisierungszeiten für Tasks angegeben wurden Siehe "Realisierungszeit", Seite 100.
- Die durchschnittliche Unterbrechungszeit, wenn Kalender verwendet und bei Tasks Unterbrechungen zugelassen wurden.
- Die Zuweisungszeit, wenn asynchrone Zuweisungen zugelassen wurden Siehe "Asynchrone Zuweisung", Seite 104.

  ☛ *Die verschiedenen Zeiten gelten für Token, die bei der gesamten Simulation einen der Ausgänge der Task erreicht haben.*
- Die Anzahl der Token, die auf Grund der überschrittenen Wartezeit abgelegt wurden, wenn für die Warteschlangen eine maximale Wartezeit definiert wurde.
- Die Anzahl der Token, die auf Grund der überlaufenden Warteschlange abgelegt wurden, wenn für die Warteschlangen eine maximale Kapazität definiert wurde.
- Die Anzahl der Token, die für die Rentabilitätsanalyse abgelegt wurden, wenn bei den Tasks eine automatische Ablegerate angewandt wurde.

  ☛ *Wenn die Task in einem Prozess verwendet wird, werden die Ergebnisse in den globalen Prozess übertragen.*

Ergebnisse bei den Organisationseinheiten und Ressourcen

Folgende Ergebnisse über die Organisationseinheiten und anderen Ressourcen sind neu:

- Die Wartezeit in Prozenten, wenn asynchrone Zuweisungen zugelassen wurden.
- Die Initialisierungszeit in Prozenten.

Ergebnisse für Ereignisse am Ende einer Simulation

Bei den Ereignissen am Ende einer Simulation kann es sich um Ereignisse des Typs **Ende** oder **Auslösend** handeln.

In der Registerkarte **Zeiten** des Editors wird die Zeit für die Token-Bearbeitung am Ausgang angezeigt. Dazu zählen:

- Die bei Ende der Simulation erhaltene Token-Menge.
- Die durchschnittliche Bearbeitungszeit aller Token, d.h. die in der Simulation verbrachte Zeit und die Abweichung.
- Die durchschnittliche effektive Arbeitszeit, mit anderen Worten, die Zeit, in der Tasks durchgeführt wurden.
- Die durchschnittliche Übertragungszeit.
- Die durchschnittliche Unterbrechungszeit.
- Die durchschnittliche Initialisierungszeit.
- Die durchschnittliche Zuweisungszeit.

In der Registerkarte **Kosten** werden die verschiedenen Bearbeitungskosten angezeigt:

- Die Anzahl der bearbeiteten Token.
- Die durchschnittlichen Gesamtkosten für alle Token.
- Die durchschnittlichen Kosten der verschiedenen Ressourcen, die verwendet wurden.
- Die durchschnittlichen Übertragungskosten.
- Die durchschnittlichen Standardkosten, wenn Sie die Standardkosten bei einer Task angegeben haben.

Stichprobe

Im Editor werden für jedes Ereignis eine durchschnittliche Zeit und die durchschnittlichen Bearbeitungskosten angezeigt. In manchen Fällen ist dieser Durchschnittwert nicht repräsentativ. Um genauere Ergebnisse zu erhalten, können Sie alle Werte beibehalten, die für die Berechnung des Durchschnittswertes verwendet wurden.

Um alle Werte beizubehalten, mit denen die Durchschnittszeit berechnet wurde, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie das Ereignis im Editor aus.
2. Markieren Sie in der Registerkarte **Zeiten** das Kästchen **Stichprobe**.

Bei der nächsten Simulation werden alle berechneten Werte beibehalten.

Diese Stichprobe kann in der Registerkarte **Graph der Zeiten** angezeigt werden. In einem Pareto-Graph wird die Stichprobe der berechneten Werte für das Ereignis dargestellt.

Die vertikale Achse stellt die Zeit dar, die horizontale Achse die Anzahl der Token im Intervall. Je größer die Anzahl der Intervalle, desto mehr wird die genaue Anzahl der Werte dargestellt.

Sie können die Stichprobe der Kosten beibehalten, die mit den Tokens verbunden sind, die durch dieses Ereignis abgehen.

Die Stichprobe kann auch in den Indikatoren wieder verwendet werden. Siehe "Indikator und Stichprobe", Seite 113.

Abgesehen von den Endereignissen können Sie auch die Ergebnisse bei den Zwischenereignissen anzeigen, wenn Sie ihnen einen Datensammler hinzufügen.

Datensammler

Mit einem Datensammler können die Ergebnisse eines Simulationsobjekts gespeichert werden. Standardmäßig haben das simulierte Objekt, die Endereignisse und die Ressourcen des Szenarios einen Datensammler.

Sie können Sammler bei folgenden Elementen erstellen:

- Beschriebene Objekte (beispielsweise ein Unterprozess)
- Tasks
- Ereignisse
- Die Gateways

Beispiel:

Um einen Datensammler bei einem Zwischen-Ereignis des Diagramms zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Zeigen Sie den **Ergebnismodus** des Simulationseditors an.

2. Klicken Sie in der Symbolleiste des Editors auf die Schaltfläche , mit der Sie alle Ereignisse des Diagramms anzeigen können.
3. Wählen Sie im Navigator das betreffende Ereignis aus.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Datensammler hinzufügen**

   ☛ *Dieser Befehl ist ebenfalls im Kontextmenü des Ereignisses aufgeführt.*

Der erstellte Datensammler wird dem aktuellen Szenario hinzugefügt.

Die Daten für dieses Ereignisses werden dann in der Simulation berechnet. Dies hat keinen Einfluss auf die Ergebnisse des Szenarios, ermöglicht aber, die mit diesem Ereignis verbundenen Zwischenergebnisse anzuzeigen.

Wenn ein Datensammler hinzugefügt wird, können zudem die Daten einer Task geändert werden. Siehe "Während: Erweiterte Bearbeitung der Tasks", Seite 100.

Ergebnisse für Gateways mit parallelen Zugängen

Die können die Daten anzeigen, die auf einem parallelen Gateway erhalten wurden, das die Synchronisation mehrerer Flüsse mit einem Datensammler sicherstellt.

Um bei einem Gateway einen Datensammler hinzuzufügen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Zeigen Sie den **Ergebnismodus** des Editors an.
2. Wählen Sie den Gateway aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Datensammler hinzufügen** .

Die erhalten folgende Ergebnisse:

- Die durchschnittliche Synchronisationszeit.
- Die Anzahl der eingehenden Token.
- Die Anzahl der abgehenden Token.
- Die Anzahl der aktuellen Token.
- Die Anzahl der abgelegten Token auf Grund der überschrittenen Wartezeit. Siehe "Wartezeit auf einem Gateway begrenzen", Seite 105.

INDIKATOREN

Bei einem Szenario und nach einer Simulation zeigt das Tool zahlreiche einzelne Ergebnisse an.

Aus diesem Grund können zwei Probleme auftreten:

- Die für Sie relevanten Ergebnisse lassen sich nicht leicht erkennen, weil alle Ergebnisse angezeigt werden.
- Einzeln genommen sind die Ergebnisse nicht für die Qualität Ihres Szenarios repräsentativ.

Um diese beiden Probleme zu beheben, werden Indikatoren verwendet.

Zweck der Indikatoren

Die Indikatoren werden direkt auf Ebene des Szenarios dargestellt und können ab den Einzelergebnissen der Simulationsobjekte definiert werden. Mit den Indikatoren werden wichtige Ergebnisse in der Simulation hervorgehoben und diese Ergebnisse dann verwendet, um repräsentative Größen für die allgemeine Szenarioqualität zu erstellen.

Beispiel

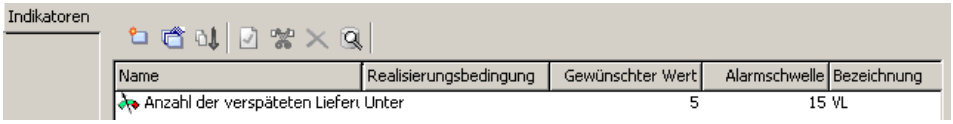
Nehmen wir den organisatorischen Prozess "Bestellung/Hauslieferung" als Beispiel. Als erstes Ziel können Sie die "Kundenzufriedenheit" festlegen. Um dieses Ziel zu erreichen, muss die Anzahl der verspäteten Lieferungen bei 5 liegen. Mit den Ergebnissen der Simulation berechnen Sie den Wert dieses Indikators.

Um die Ziele im Simulationseditor anzuzeigen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Namen des Szenarios und anschließend auf **Verbinden** > **Ziel**.
2. Wählen Sie das Ziel des simulierten Objekts, in diesem Fall "Kundenzufriedenheit", aus und klicken Sie auf **OK**.

Das Ziel erscheint im Editor.

Wenn Sie das Ziel auswählen, werden die mit ihm verbundenen Indikatoren auf der rechten Seite des Editors angezeigt.



Im Anschluss an die Simulation wird der Wert jedes Indikators berechnet. Dieser Wert wird entsprechend den Ergebnissen des Objekts berechnet, für das die Indikatoren gelten.

Der simulierte Wert wird mit dem gesuchten Wert verglichen. Wenn die simulierten Werte aller Indikatoren den gesuchten Werten entsprechen, wird das Ziel von der Simulations-Engine als erreicht betrachtet.

Rechenregel des Indikators

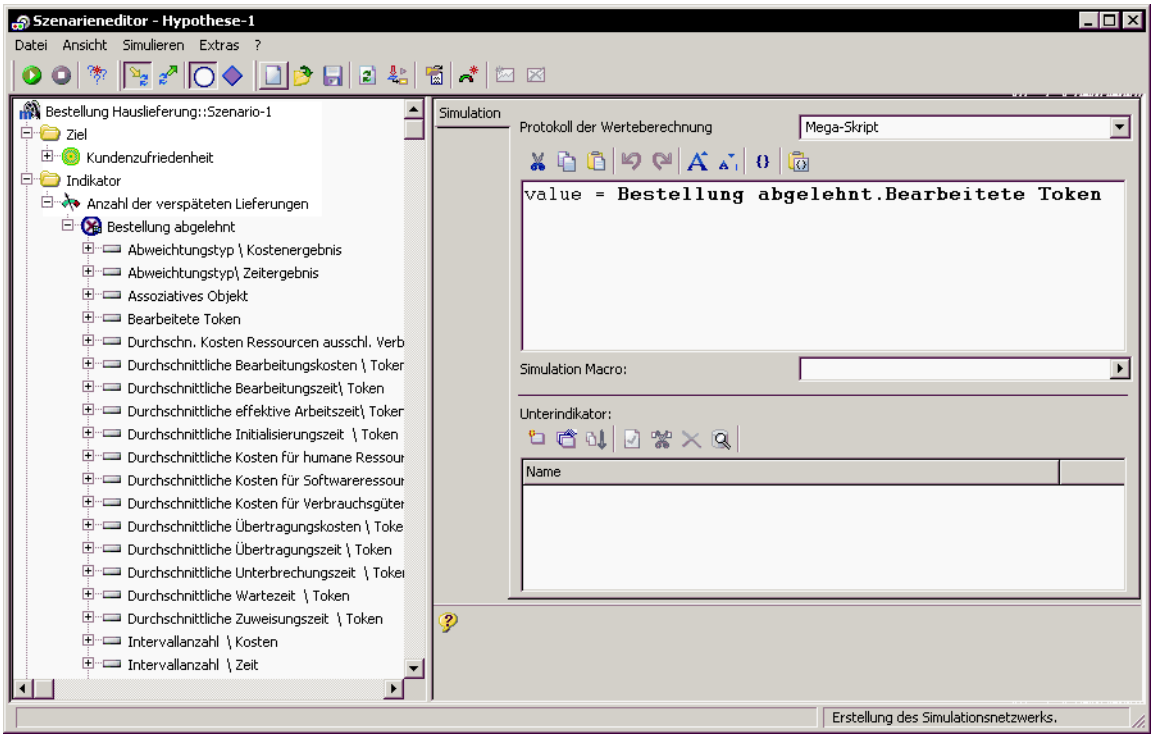
Der Wert eines Indikators wird ab den Ergebnissen der mit diesem Indikator verbundenen Objekte berechnet.

Diese Ergebnisse sind in dem betreffenden Objekt zu sehen.

Um die Rechenregel des Indikators zu definieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Verbinden Sie mit dem Indikator die Objekte, bei denen Sie mit den Ergebnissen den Wert des Indikators berechnen können. Dazu wählen Sie die Objekte aus und verschieben sie auf den Indikator.
2. Klicken Sie auf den Indikator, um seine Rechenregel anzuzeigen.
3. Wählen Sie die für Sie relevanten Ergebnisse aus und verschieben Sie sie in die Rechenregel.

Im folgenden Beispiel wird die Anzahl der verspäteten Lieferungen ab der Anzahl der im Ereignis "Lieferung verspätet" bearbeiteten Token berechnet.



Ein Indikator kann ab mehreren Einzelergebnissen definiert werden, die aus mehreren Objekten der Simulation stammen:

Wert = "Ergebnis 1" + "Ergebnis 2"

Ein Indikator kann ebenfalls ab anderen Indikatoren definiert werden. Dazu müssen sie als Unterindikatoren des zu definierenden Indikators festgelegt werden:

Wert = "Ergebnis 1" + Indikator 2

Der Wert des Indikators wird in der Baumstruktur der Szenarioergebnisse angezeigt.

Zeiten

Der simulierte Wert eines Indikators hat keine Einheit. Mit den Funktionen **dayOf**, **hourOf** et **minuteOf** können Sie einen Wert in Tagen, Stunden oder Minuten angeben.

Beispielsweise lautet die Rechenregel, die die Bearbeitungszeit des organisatorischen Prozesses "Zu liefernde Bestellung" in Minuten zurückgibt wie folgt:

```
value=minuteOf(Zu liefernde Bestellung. Durchschnittliche
Bearbeitungszeit / Ergebnis
```

Indikatorenberechnung neu starten

Der Wert der Indikatoren wird bei jeder Simulation neu berechnet. Bei einer Änderung in der Rechenregel eines Indikators können Sie mit der Schaltfläche **Indikatoren berechnen** die neuen Ergebnisse des Indikators berechnen, ohne die gesamte Simulation neu starten zu müssen.

Indikator und Stichprobe

Bei einem Ereignis der Simulation mit einem Datensammler können Sie die gesamte Stichprobe speichern, die zur Berechnung der Durchschnittsergebnisse verwendet wurde. Siehe "Stichprobe", Seite 109.

Diese Stichprobe kann in der Berechnung eines Indikators verwendet werden.

Beispiel

Nehmen wir das Ereignis "Bestellung geliefert", am Ende des organisatorischen Prozesses "Bestellung einer Pizza".

Die repräsentative Größe der Qualität Ihres Szenarios ist die Anzahl der Bestellungen, die innerhalb von 30 Minuten geliefert wurden.

Der durchschnittliche Wert der Bearbeitungszeit für die Nachricht "Bestellung geliefert" reicht als Information nicht aus, um die Qualität des Prozesses sicherzustellen. Denn für eine Pizza, die in 10 Minuten geliefert wird, und 3 Pizzen, die in 35 Minuten geliefert werden, erhalten Sie einen durchschnittlichen Wert von 28 Minuten und 45 Sekunden. Und dennoch wurde eine einzige Pizza innerhalb von 30 Minuten geliefert.

Mit der Stichprobe können Sie die Anzahl der Bestellungen zählen, die innerhalb von 30 Minuten geliefert wurden, und mit der Gesamtanzahl der gelieferten Pizzen vergleichen.

Rechenregel des Indikators:

```
Value = ScountIf("Zeitenstichprobe", "value(Processing) <
30*60" )
```

ScountIf ist eine Rechenfunktion der Stichprobe. **Processing** ist die Ergebnisvariable, auf die sich diese Funktion bezieht.

Alle Stichprobenfunktionen werden in dem Kommentar beschrieben, der unter der **Rechenregel** angezeigt wird.

Eine Rechenfunktion kann ab jeder beliebigen Ergebnisvariable für eine Nachricht definiert werden.

Bei einer Zeitenstichprobe sind folgende Variablen verfügbar:

- **Processing**: Bearbeitungszeit
- **Performing**: Effektive Arbeitszeit
- **Queuing**: Wartezeit
- **Transfer**: Übertragungszeit
- **StartUp**: Initialisierungszeit
- **Allokation**: Zuweisungszeit
- **Interruption**: Unterbrechungszeit

Bei einer Kostenstichprobe sind folgende Variablen verfügbar:

- **Processing**: Gesamtkosten
- **Fixed**: Standardmäßige Gesamtkosten
- **Human Resource**: Kosten der humanen Ressourcen
- **Software Resource**: Dienstkosten
- **Non Consumable Resource**: Kosten der nicht verbrauchbaren Ressourcen
- **Consumable Resource**: Kosten der verbrauchten Ressourcen
- **Transfer**: Übertragungskosten
- **Default**: Standardkosten

Nach Excel exportieren

Sie können die Stichprobendaten in eine XML-Datei exportieren. Um einen besseren Überblick zu erhalten, können Sie die Datei in Excel öffnen (höhere Version als Excel 2002 erforderlich).

Um Stichprobendaten in eine XML-Datei zu exportieren, gehen Sie wie folgt vor.

1. Führen Sie das Makro "Create the time and cost sample xml files in C:\tmp" aus.
2. Wählen Sie das Szenario aus, aus dem die Daten exportiert werden sollen, und klicken Sie auf **OK**.
3. Wählen Sie eine Startnachricht aus, falls mehrere existieren.
4. Klicken Sie auf **OK**.
   Die entsprechende XML-Datei wird unter C:\tmp erstellt.

Stichprobe und Token-Daten

Wenn Sie Token-Daten definiert haben, werden diese in der Stichprobe gruppiert und können als klassische Variablen der Stichprobe verwendet werden.

Beispiel:

Angenommen, Sie haben die Token-Daten "Art der Bestellung" mit den beiden Datenwerten "Dringend" und "Nicht dringend" und den internen Werten "1" und "2" erstellt.

In der Ergebnisstichprobe ist, abgesehen von den standardmäßig verfügbaren Variablen, die Variable "Art der Bestellung" enthalten. Bei einem Token der Stichprobe hat diese Variable den Wert 1 oder 2.

Sie können diese Variable also in den Filterbedingungen der Stichprobe verwenden.

Beispiel

Angenommen, Sie möchten den Durchschnittswert der Bearbeitungszeit für die Token "Dringend" erhalten.

Rechenregel des Indikators:

```
Value = SAverageIf(Zeitenstichprobe, "value(Art der
Bestellung) = 1"," Processing")
```

KALENDER

Mit den Kalendern können die Aktivitätszeiträume des Generators und der Organisationseinheiten definiert werden. Sie sind im Standardmodus verfügbar.

Kalender des Generators

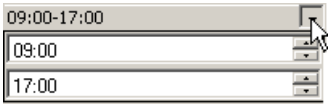
Kontinuierlicher Modus

Standardmäßig führt der Generator, der dem Eingangspunkt des Prozesses entspricht, kontinuierlich Token in die Simulation ein.

Im Standardmodus können Sie einen **Kalender** erstellen, um den Aktivitätszeitraum des Generators zu definieren. Sie können beispielsweise angeben, dass Kundenanrufe einer Bank während den Öffnungszeiten generiert werden, d.h. von Montag bis Freitag zwischen 9 und 17 Uhr.

Um einen neuen Kalender zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie im Simulationseditor auf den Namen des Szenarios und anschließend auf die Registerkarte **Eingehender Fluss**.
2. Deaktivieren Sie das Kästchen **Standardkalender verwenden**.
3. Erstellen Sie über die Schaltfläche **Neu** einen neuen Kalender.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Namen des erstellten Kalenders und anschließend auf **Eigenschaften**.
   Daraufhin wird das Fenster mit den Kalendereigenschaften geöffnet
5. Wählen Sie unter **Kalendertyp** den Wert "Aktivität" aus.
6. Wählen Sie für Montag bis Freitag "Aktiv" und für Samstag und Sonntag "Deaktiv" aus.
7. Wählen Sie im Feld **Anzahl der Zeitrahmen** den Wert "1" aus. Dieses Feld entspricht der Anzahl der Zeitrahmen. Wenn Sie den Tag mit einer Uhrzeit für die Mittagspause teilen möchten, dann müssen Sie zwei Zeitrahmen erstellen: einen für den Vormittag und einen für den Nachmittag.
8. Geben Sie anschließend die Uhrzeiten für den Tag an.



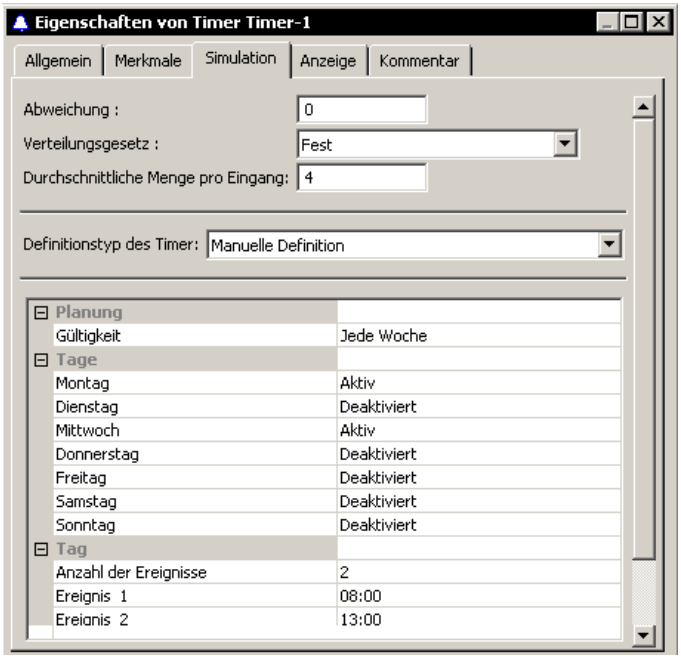
9. Wenn der Kalender definiert ist, klicken Sie auf **OK**.

Ereignismodus

Im Standardmodus haben Sie ebenfalls die Möglichkeit, den Eingang von Token abhängig von **Ereignissen** zu definieren, die von einem Timer ausgelöst werden. In diesem Fall funktioniert der Generator nicht mehr mit den Zeitrahmen, sondern nur zu bestimmten Zeitpunkten.

Beispiel: Um anzugeben, dass vier Token jeden Montag und Mittwoch um 8 und um 13 Uhr generiert werden sollen, gehen Sie wie folgt vor :

1. Wählen Sie im Feld **Struktur des Eingangsflusses** den Modus "Mehrere bei jedem Ereignis".
2. Erstellen Sie einen Timer und geben Sie in der Spalte **Durchschnittliche Menge pro Eingang** den Wert "4" an.
3. Öffnen Sie das Eigenschaftsfenster des Timers und wählen Sie die Registerkarte **Simulation** aus.
4. Wählen Sie im Feld **Gültigkeit** den Wert "Jede Woche" aus. Der Timer wird dann jede Woche ausgelöst.
5. Wählen Sie bei "Montag" und "Mittwoch" den Wert "Aktiv" aus.
6. Wählen Sie bei den anderen Wochentagen "Deaktiv" aus.
7. Geben Sie im Feld **Anzahl der Ereignisse** die Anzahl der ausgelösten Ereignisse an: "2".
8. Geben Sie anschließend die Uhrzeit an, zu der die Ereignisse ausgelöst werden: "8 Uhr" und "13 Uhr".



Kalender der Organisationseinheiten

Mit den Kalendern kann der Aktivitätszeitraum einer Organisationseinheit definiert werden. Diese Kalender gelten für alle Szenarien, in denen die Organisationseinheit eingebunden ist.

Um für die Organisationseinheit einen neuen Kalender zu definieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie die betreffende Organisationseinheit aus.

2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Kosten und Verfügbarkeit**.
3. Deaktivieren Sie das Kästchen "Standardkalender verwenden".

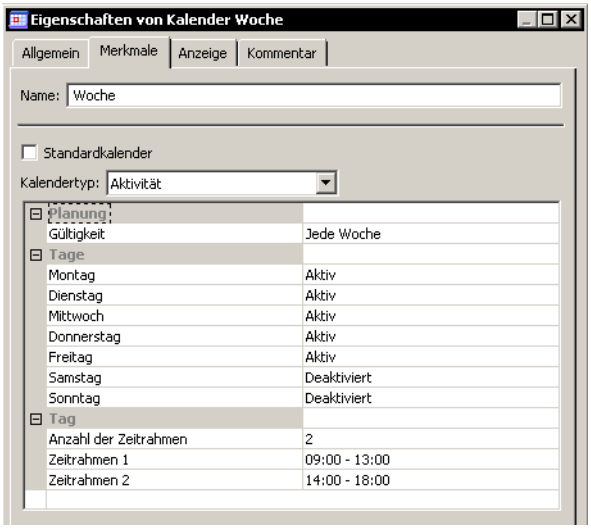
   ☛ *Dieses Kästchen wird nicht angezeigt, wenn Sie sich im Anfängermodus befinden.*

4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu** .
5. Geben Sie einen Kalendernamen ein.
   In den Eigenschaften des neuen Kalenders können Sie folgende Informationen angeben:
   - Ob es sich um einen Aktivitäts- oder Inaktivitätszeitraum handelt.
   - Für einen Aktivitätszeitraum, die Anwesenheit der Organisationseinheit in Prozenten.

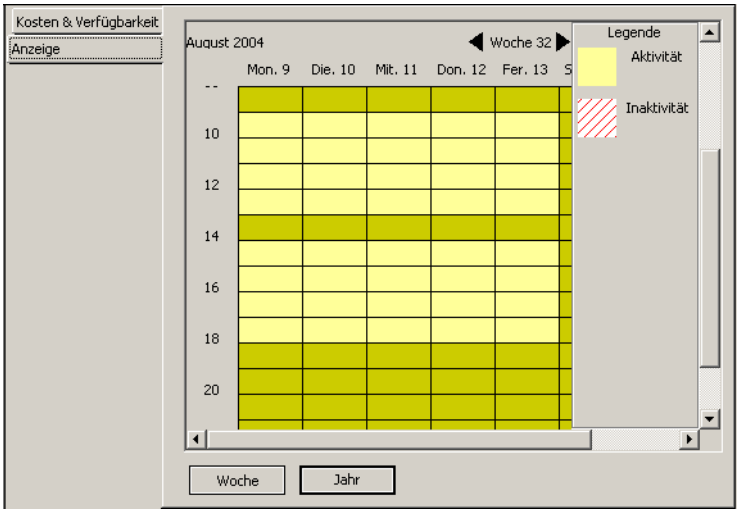
Beispiel

Sie erstellen einen Kalender, um anzugeben, dass ein Mitarbeiter jeden Wochentag von 9 bis 13 Uhr und von 14 bis 18 Uhr arbeitet.

➢ Erstellen Sie dazu den Kalendertyp "Aktivität".
➢ Geben Sie im Eigenschaftsfenster an, dass er von Montag bis Freitag, von 9 bis 13 und von 14 bis 18 Uhr aktiv ist.



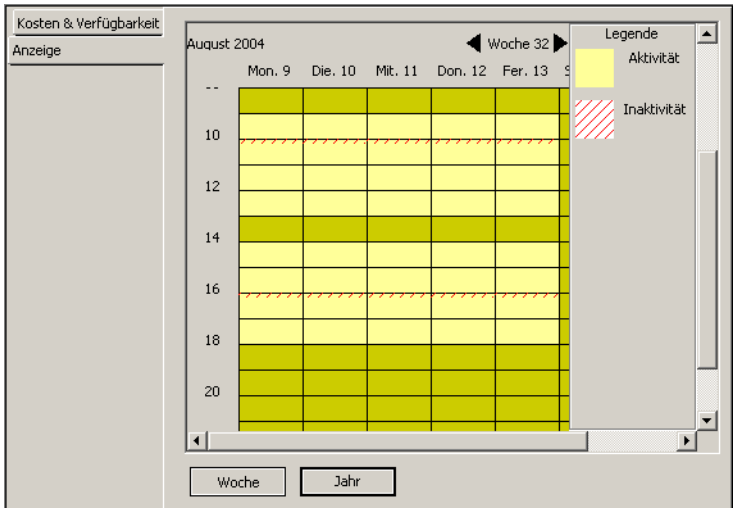
Wenn Sie auf die Registerkarte **Anzeige** klicken, erhalten Sie den entsprechenden Graph:



Sie können einen zweiten Kalender erstellen und die Pausenzeiten für den Vormittag von 10 bis 10 Uhr 15 und für den Nachmittag von 16 bis 16 Uhr 15 angeben.

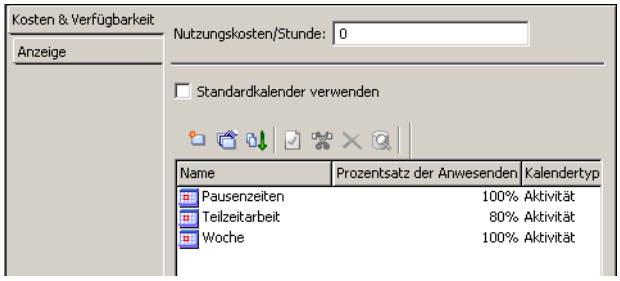
Es handelt sich dieses Mal um den Kalendertyp "Inaktivität", der ebenfalls von Montag bis Freitag gilt.

Der Graph für die Aktivität der Organisationseinheit stellt sich wie folgt dar:



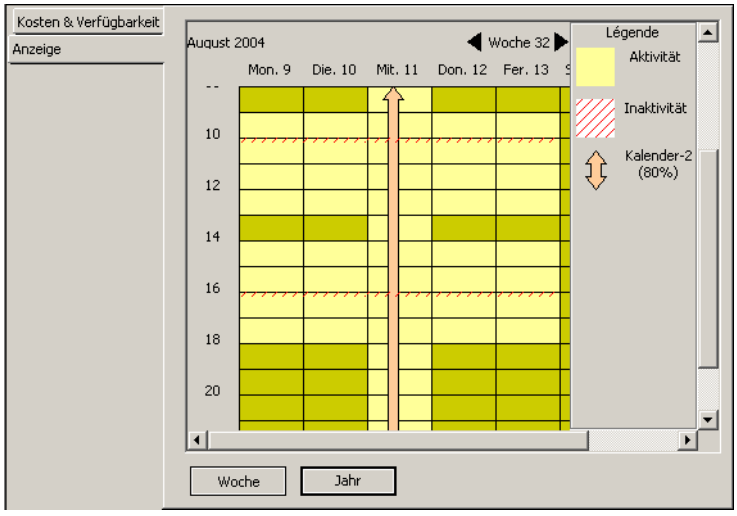
Nehmen wir einen dritten Kalender für die Verwaltung von 4 gearbeiteten Tagen von insgesamt 5 Werktagen, nach dem der Prozentsatz der anwesenden Organisationseinheiten mittwochs bei 80% liegt.

- ➢ Erstellen Sie für die Organisationseinheit einen dritten Kalender.
- ➢ Geben Sie unter **Prozentsatz der Anwesenden** den Wert "80%" ein.



- ➢ Geben Sie im Eigenschaftsfenster des Kalenders an, dass es sich um den Aktivitätszeitraum, nur Mittwoch "Aktiv", handelt.

Sie erhalten folgenden Graph:



Der Prozentsatz der anwesenden Organisationseinheiten bei einem Kalender wirkt sich auf die Menge der Organisationseinheiten aus, die von Ihnen definiert wurde.

Wenn Sie zum Beispiel ein Szenario definiert haben, bei dem standardmäßig 10 Mitarbeiter verfügbar sind, beträgt die Anzahl der Mitarbeiter nach den oben aufgeführten Kalendern 10 von Montag bis Freitag, außer Mittwochs, wo nur 8 Mitarbeiter anwesend sind.

GLOSSAR

Anwendung

Eine Anwendung besteht aus Software-Komponenten, die im Rahmen der IT-Entwicklungen eine konsistente Einheit bilden.

Arbeitsschritt

Ein Arbeitsschritt ist eine elementare Etappe eines organisatorischen Prozesses und entspricht dem Einschreiten einer Organisationseinheit entspricht. Ein Arbeitsschritt kann nicht unterteilt werden. Es kann sich hier um einen industriellen Arbeitsschritt handeln, wie „ein Teil fertigen“, um einen logistischen Arbeitsschritt, wie „eine Lieferung annehmen“, oder auch um eine Informationsverarbeitung, wie „eine Bestellung speichern“.

Dashboard

Mit einem Dashboard wird eine Liste der Ziele und Indikatoren aufgestellt, die für die Führung eines Prozesses, einer Anwendung oder einer OrgEinheit, wie beispielsweise ein Dienst, erforderlich sind.

Datenobjekt

Ein Datenobjekt wird verwendet, um zu erklären, wie Dokumente, Daten und andere Objekte während der Abwicklung des Prozesses verwendet und aktualisiert werden. Ein Datenobjekt kann ein elektronisches Dokument oder einen anderen - elektronischen oder physischen - Objekttyp darstellen.

Diagramm

Ein Diagramm wird verwendet, um die mit dem Grafiktool erstellten Grafiken zu speichern, z.B. Flowcharts, Organigramme usw.

Ereignis

Ein Ereignis stellt eine Gegebenheit dar, die während der Ausführung eines Prozesses auftritt, beispielsweise ein neuer Vertragsabschluss mit einem Lieferanten. Mit einem Ereignis kann die Auswirkung auf die Abwicklung eines Prozesses, eines internen oder externen Phänomens des Prozesses markiert werden. Man kann Ereignisse zu Beginn, Ereignissen die während der Prozessausführung warten, Ereignisse, bei denen Nachrichtenflüsse gesendet werden, und Ereignisse am Ende unterscheiden.

Externe Organisationseinheit

Eine externe Organisationseinheit stellt eine Einrichtung dar, die Flüsse mit dem Unternehmen austauscht. Beispiel: Kunde, Lieferant, Administration.

Funktionale Aktivität

Eine funktionale Aktivität ist eine Etappe innerhalb eines Prozesses. Diese Etappe drückt den Beitrag eines Geschäftsbereichs zur Wertekette eines Prozesses aus.

Funktionaler Prozess

Ein funktionaler Prozess ist eine Wertekette, die Ergebnisse, wie Produkte oder Dienstleistungen, an einen internen oder externen Kunden des Unternehmens oder der Organisation liefert. Diese Wertekette wird mit einer Folge von Aktivitäten beschrieben.

Gateway

Ein Gateway ist ein Modellierungselement, das zur Kontrolle der Sequenzflüsse verwendet wird, die in einem Prozess zusammen- oder auseinanderlaufen.

Geschäftsbereich

Ein Geschäftsbereich ist eine Kompetenz oder eine Gruppierung von Kompetenzen im Interesse des Unternehmens.

Geschäftsprozess

Ein Geschäftsprozess stellt ein System dar, das Produkte oder Dienstleistungen an einen internen oder externen Kunden des Unternehmens oder Organisation liefert. Auf höherer Ebene definiert ein Geschäftsprozess eine Strukturierung und Kategorisierung des Geschäftsbereichs eines Unternehmens. Der Geschäftsprozess kann in weitere Prozesse unterteilt werden. Mit der Verbindung zu den organisatorischen Prozessen kann die reelle Implementierung des Geschäftsprozesses in der Organisation beschrieben werden. Ein Geschäftsprozess kann auch mit einer funktionalen Sicht detailliert werden.

Inhalt

Mit Inhalt wird der Inhalt einer Nachrichtenflusses oder einer Nachricht unabhängig von seiner Struktur bezeichnet. Ein Inhalt kann von mehreren Nachrichten verwendet werden, da er nicht mit einem Sender oder einem Empfänger verknüpft ist.

IT-Service

Ein IT-Service ist das Teilelement einer Anwendung, das dem Endbenutzer dieser Anwendung im Rahmen seiner Arbeit zur Verfügung gestellt wird.

Knotenpunkt

Ein Knotenpunkt ist ein Punkt, an dem mehrere Verzweigungen des Bearbeitungsflusses zusammengeführt werden. Er gibt an, dass auf das Ende einer der Bearbeitungen gewartet wird, um fortfahren zu können.

Kontexterstellung

Mit einer Kontexterstellung wird angegeben, wie ein Prozess in einem bestimmten Kontext umgesetzt wird, wie zum Beispiel an einem bestimmten Standort einer Region.

Marktangebot

Ein Marktangebot stellt die Bereitstellung eines Produktes oder einer Dienstleistung von einem Unternehmen auf einem bestimmten Markt mithilfe eines bestimmten Prozesses dar.

Nachrichtenfluss

Ein Nachrichtenfluss stellt einen Informationsfluss innerhalb des Unternehmens oder zwischen dem Unternehmen und seiner Umgebung dar. Ein Nachrichtenfluss kann einen Inhalt transportieren.

Organisationseinheit

Eine Organisationseinheit stellt eine Person oder eine Personengruppe dar, die in Prozesse oder in das Informationssystem eines Unternehmens eingebunden ist. Eine Organisationseinheit kann unternehmensintern oder -extern sein: Eine interne Organisationseinheit stellt ein Mitglied der Organisation eines Unternehmens dar, wie beispielsweise eine Direktion, eine Abteilung oder einen Arbeitsplatz. Sie wird auf einer mehr oder weniger genauen Ebene definiert, je nachdem, wie präzise die Angaben über die Organisation sein müssen (siehe Organisationseinheitstyp). Beispiel: Finanzdirektion, Vertrieb, Marketingabteilung, Vertriebsmitarbeiter. Eine externe Organisationseinheit stellt eine Einrichtung dar, die Nachrichtenflüsse mit dem Unternehmen austauscht. Beispiel: Kunde, Lieferant, Administration.

Organisatorischer Prozess	Ein organisatorischer Prozess entspricht mehreren Arbeitsschritten, die von OrgEinheiten eines Unternehmens oder einer Organisation ausgeführt werden, um ein Ergebnis zu erzeugen. Der Prozess wird als Folge von Arbeitsschritten beschrieben, die von Ereignissen oder Bedingungen kontrolliert werden.
Parallelismus	Ein Parallelismus ist die gleichzeitige Bearbeitung verschiedener Teile eines Prozesses.
Person	Eine Person belegt einen Arbeitsplatz im Unternehmen. Sie wird durch ihren Namen bezeichnet. Beispiel: Herr Berger.
Problem	Ein Problem ist eine Tatsache, die verhindert, dass die festgelegten Ziele erreicht werden, und das gelöst werden muss.
Produkt	Ein Produkt stellt einen oder mehrere Artikel, Objekte, Produkte oder Dienstleistungen als Ergebnis einer Aktivität in der Landwirtschaft, der Industrie oder des Dienstleistungsbereichs dar, die von einem Unternehmen angeboten werden.
Projekt	Ein Projekt ist ein Teil eines Systems, das von einem bestimmten Team bearbeitet wird.
Schlüsselwort	Ein Schlüsselwort ist eine typologische Beschreibung, mit der ein Objekt charakterisiert werden kann. Alle Objekte können mit einem Schlüsselwort verbunden werden.
Sequenzfluss	Ein Sequenzfluss wird verwendet, um die Reihenfolge ausgeführter Etappen eines Prozesses zu zeigen. Ein Sequenzfluss hat nur eine Quelle und ein Ziel.
Standort	Ein Standort ist der Ort, an dem sich das Unternehmen befindet. Standorte können Bezeichnungen von Standorttypen sein, z.B. Hauptsitz, Niederlassung, Fabrik, oder konkrete geografische Angaben, z.B. die Niederlassung in Berlin, die Fabrik in Bonn usw.
Synchronisation	Eine Synchronisation ist ein Punkt, an dem mehrere Zweige des Bearbeitungsflusses zusammengeführt werden. Sie gibt an, dass auf das Ende einer der Bearbeitungen gewartet wird, um fortfahren zu können.

Systemprozess	Ein Systemprozess ist die ausführbare Darstellung eines Prozesses. Folgende Elemente formalisieren einen Systemprozess: Workflow-Elemente, zu erfüllende Tasks während der Bearbeitung, algorithmische Elemente eines Sequenzflusses von Tasks, mit Teilnehmern ausgetauschte Informationsflüsse.
Task	Ein Task ist eine elementare Etappe innerhalb eines Systemprozesses. Ein Task wird verwendet, wenn die Etappe eines Prozesses nicht weiter in eine noch genauere Beschreibungsebene unterteilt wird. Dieser Task wird im Allgemeinen von einem Benutzer oder einem IT-Service ausgeführt.
Teilnehmer	Ein Teilnehmer definiert eine Partitionierung der Aktionen eines Prozesses, die von einem einzigen Vermittler übernommen werden.
Teilnehmer (OrgEinheit)	Mit einem Teilnehmer (OrgEinheit) können alle Organisationseinheiten dargestellt werden, die der Durchführung einer Reihe von Arbeitsschritten im Prozess zugewiesen sind.
Verwendetes System	Ein System, das während der Etappe eines Prozesses verwendet wird, stellt das dar, was für die Durchführung dieser Etappe notwendig ist. Es kann sich hier um eine Anwendung oder einen IT-Service oder eine andere Ressourcen im IT-Bereich bzw. - allgemein gesagt - um eine Funktionalität handeln.
Ziel	Ein Ziel ist ein Ergebnis, das erreicht werden soll, oder das angestrebte Resultat eines Prozesses oder eines Arbeitsschritts. Mit einem Ziel können die Punkte hervorgehoben werden, die für diesen Prozess oder diesen Arbeitsschritt verbessert werden sollen.

INDEX

A

Abbruch
  Ereignistyp 36
Abweichung
  BPMN-Simulation 100
Ad hoc
  Prozess 71
Anmerkung
  Hinweis 44
Anomalie
  Hinweis 44
Ansicht
  BPMN-Simulation 94
Anwendung
  Verwendetes System 60
Anwesenheit
  OrgEinheit
    BPMN-Simulation 120
Arbeitsschritt
  Erstellen 20
  Organisatorischer Prozess 20
Asynchrone Zuweisung
  Simulation 104
Auslösend
  Ereignisart 35
  Ereignistyp 84
Automatisches Ablegen
  BPMN-Simulation 101

B

Bearbeitungskapazität
  Task 101
Bedingt
  Ereignistyp 36
Bedingung
  Token-Daten 105
Bedingung definieren
  Sequenzfluss 22
Berechnung
  Indikator 113
Bericht
  BPMN-Simulation 94
  Szenario 94
Berichtigung
  Hinweis 44
BPMN
  Simulation 81
BPMN-Aktivität
  Aktivität (funktional) 57
  Arbeitsschritt 20
  Funktionaler Prozess 57
  Generator 116
  OrgEinheit 117
  Task 65
BPMN-Simulation 81
  Abweichung 100
  Aktualisieren 89
  Anfängermodus 91
  Ansicht 94
  Asynchrone Zuweisung 104
  Ausschließen 89
  Automatisches Ablegen 101
  Bearbeitungskapazität 101
  Bericht 94
  Datensammler 101
  Datenwert 98

Dauer 87
Dienst 93
Editor 86
Ereignis 116
Ergebnisse 94
Erweiterte Ergebnisse 107
Erwerben 102
Export in Excel 114
Gateway am Ausgang 85
Gateway am Eingang 84
Generator 87
Implikation 101
Indikatoren 111
Initialisierungszeit 100
Kalender 116
Ereignismodus 116
Gültigkeit 117
Kontinuierlicher Modus 116
OrgEinheit 117
Szenario 116
Zeitrahmen 116
Kapazität 100
OrgEinheit
Kalender 117
Kosten 93
Menge 88
Verfügbarkeit 88
Priorität 100
Prozentsatz der Anwesenden 120
Realisierungszeit 100
Reihenfolge 99
Rentabilitätsanalyse 101
Ressource 93
OrgEinheit 88
Speichern 102
Standardmodus 97
Stichprobe 109
Szenario 86
Task 91
Kosten 91
Realisierungszeit 91
Token 82
Token-Daten 98
Unterbrechung 101
Vergessen 102
Warteschlange 99
Wartezeit 100
Ziel 99
Zufallsanzahl 97

D

Daten
Sammler 109
Datenobjekt
Organisatorischer Prozess 28
Datensammler
BPMN-Simulation 101
Diagramm eines funktionalen Prozesses 58
Diagramm eines Geschäftsprozesses 50
Diagramm eines organisatorischen Prozesses
26
Diagramm eines Systemprozesses 62
Dienst
Kosten 93
Durchführer
BPMN-Simulation 102

E

Editor
BPMN-Simulation 86
Einfügen
Form 47
Eintretend
Ereignisart 35
Ereignistyp 84
Ende
Ereignisart 35
Ereignistyp 84
Entscheidung
Systemprozess 68
Entwicklung
Hinweis 44
Ereignis
Ereignisart
. 35
Ereignistyp 36
Kalender 116
Organisatorischer Prozess 34
Systemprozess 66
Ereignisart
Auslösend 35
Eintretend 35
Ende 35
Kombination 36
Start 35
Ereignistyp
Abbruch 36
Auslösend 84

Bedingt 36
Eintretend 84
Ende 84
Eskalation 36
Fehler 36
Keine 36
Kombinationen 36
Kompensation 36
Mehrfach 36
Nachricht 36
Signal 36
Start 84
Terminierung 36
Verbindung 36
Zeit-Ereignis 36
Ergebnis
BPMN-Simulation
Anfängermodus 94
Standardmodus 107
Ersatz
BPMN-Simulation
OrgEinheit 102
OrgEinheit 102
Erwerben
BPMN-Simulation 102
Eskalation
Ereignistyp 36
Exportieren
BPMN-Simulation 114

F

Fehler
Ereignistyp 36
Form
Ändern 45, 46
Einfügen 47
Manuell 45
Standard 45
Verzeichnis 45
Frage
Hinweis 44
Funktion 79
Funktional
Prozess 56
Funktionaler Prozess
Aktivität 57
Geschäftsbereich 59
Wertekette 56
Funktionalität
Verwendetes System 60

G

Gateway 30
Beispiel 30
BPMN-Simulation
Ausgang 85
Eingang 84
Organisatorischer Prozess 30
Systemprozess 68
Generator
Aktivität 116
BPMN-Simulation 87
Kalender 116
Zufallsanzahl 97
Generisch
OrgEinheit 79
Geschäftsbereich
Funktionaler Prozess 59
Geschäftsprozess
Kontexterstellung 53
Gesetz
Verteilung
BPMN-Simulation 100
Gültigkeit
BPMN-Simulation 117

H

Hinweis
Hinweistyp 44
Hinweise hinzufügen
Objekt 44

I

Implikation
BPMN-Simulation 101
Indikator
Berechnung 113
BPMN-Simulation 111
Rechenregel 112
Stichprobe 113
Zeiten 113
Inhalt
Nachrichtenfluss 23

Initialisierung
Zeiten
Simulation 100
IT-Service
Verwendetes System 60

K

Kalender
BPMN-Simulation 97
Ereignis 116
Generator 116
OrgEinheit 117
Szenario 116
Timer 116
Zeitrahmen 116
Kapazität
Warteschlange 100
Kompensation
Ereignistyp 36
Prozess 71
Kontexterstellung
Funktionaler Prozess 53
Geschäftsprozess 53
Organisatorischer Prozess 53
Prozesse 53
Systemprozess 62
Kosten
BPMN-Simulation
Ergebnis 95
Task 91
Dienst 93
OrgEinheit 93
Ressource 93
Variable
Stichprobe 114

L

Laden
Form 47

M

Manuell
Form 45
Marktangebot
Erstellen 51
Produkt 52
Mehrfach
Ereignistyp 36
Prozess 71

N

Nachricht
Ereignistyp 36
Stichprobe
BPMN-Simulation 109
Nachrichtenfluss
Inhalt 23
Organisatorischer Prozess 23
Systemprozess 67

O

Objekt
Hinweise hinzufügen 44
Organigramm 73
Zeichnen 75
Organisatorischer Prozess
Arbeitsschritt 20
Beispiel 16
Datenobjekt 28
Diagramm eines organisatorischen Prozesses . 26
Ereignis 34
Gateway 30
Hinzufügen, in einem Diagramm 32
Nachrichtenfluss 23
Sequenzfluss 21
OrgEinheit
Aktivität 117

BPMN-Simulation
Anwesenheit 120
Ersatz 102
Erwerben 102
Kalender 117
Kosten 93
Verfügbarkeit 88
Vergessen 102
Durchführer 102
Ersatz 102
Generisch 79
Implikation 101
Struktur 79
Teilnehmer 41
Typ 78
Verantwortlicher 79
Zuweisung 41

P

Parallel
Systemprozess 68
Periode
Aktivität
OrgEinheit 104
Position
Form 45
Präsentation
Verbessern 44
Priorität
BPMN-Simulation 100
Produkt
Erstellen 52
Marktangebot 52
Prozentsatz der Anwesenden
BPMN-Simulation 120
Prozess
Ad hoc 71
Funktional 56
Kompensation 71
Mehrfach 71
Schleife 71
Transaktion 71
Prozesse
Externe Prozesse anzeigen 39
Kontexterstellung 53
Organisatorisch 16
Teilnehmer 40

R

Realisierungszeit
Task 100
Rechenregel
Indikator 112
Regel
Überwachung
BPMN-Simulation 102
Reihenfolge
Warteschlange 99
Rentabilitätsanalyse
BPMN-Simulation 101
Ressource
BPMN-Simulation 93
Humane 93
Implikation 101
Kosten 93
Nicht verbrauchbar 93
Verbrauchbar (Verbrauchsgüter) 93
Verwendetes System 60

S

Sammler
Daten 109
Schleife
Systemprozess 71
Schriftart
Zeichen 47
Sequenzfluss
Bedingung definieren 21, 22
Erstellen 21
Organisatorischer Prozess 21
Sequenzfluss 21
Standard 22
Systemprozess 66
Verschieben 21
Signal
Ereignistyp 36
Software
Ressource
BPMN-Simulation 93
Standard
Form 45
Sequenzfluss 22
Start
Ereignisart 35
Ereignistyp 84

Stichprobe
BPMN-Simulation . . . 109
Indikator . . . 113
Kosten . . . 114
Token-Daten . . . 114
Zeiten
Variable . . . 114
Stil
Zeile . . . 47
Struktur
OrgEinheit . . . 79
Synchronisation
Ergebnis . . . 110
Wartezeit . . . 105
Systemprozess
Ereignis . . . 66
Erstellen . . . 62
Gateway . . . 68
Kontexterstellung . . . 62
Nachrichtenfluss . . . 67
Parallel . . . 68
Sequenzfluss . . . 66
Task . . . 65
Szenario . . . 88
Ausschließen . . . 89
Bericht . . . 94
BPMN-Simulation . . . 86
Aktualisieren . . . 89
Anzeigen . . . 88
Parameter . . . 87
Gültigkeit . . . 117
Kalender . . . 116
Ziel . . . 99

T

Task
Bearbeitungskapazität . . . 101
BPMN-Simulation . . . 91
Ressource . . . 93
Priorität . . . 100
Realisierungszeit . . . 100
Systemprozess . . . 65
Teilnehmer . . . 70
Unterbrechung
BPMN-Simulation . . . 101
Teilnehmer
OrgEinheit . . . 41
Prozesse . . . 40
Systemprozess . . . 70
Task . . . 70
Zuweisung . . . 41
Terminierung
Ereignistyp . . . 36
Timer
Simulation . . . 116
Token
BPMN-Simulation . . . 82
Daten . . . 98
Datenwert . . . 98
Reihenfolge . . . 99
Warteschlange . . . 99
Token-Daten
Bedingung . . . 105
BPMN-Simulation . . . 98
Stichprobe . . . 114
Transaktion
Prozess . . . 71
Typ
OrgEinheit
Eigenschaften . . . 78

U

Überwachung
Regel
BPMN-Simulation . . . 102
Unterbrechung
Task
BPMN-Simulation . . . 101

V

Verantwortlicher
OrgEinheit . . . 79
Verbessern
Präsentation . . . 44
Verbindung
Ereignistyp . . . 36
Formatieren . . . 47
Vergessen
BPMN-Simulation . . . 102
Verwendetes System
Anzeigen . . . 60
Verzeichnis
Form . . . 45

W

Warteschlange
BPMN-Simulation 99
Kapazität 100
Wartezeit
Simulation 100
Wert
Token-Daten 98
Wertekette 57
Erstellen 56
Funktionaler Prozess 56

Z

Zeichen
Schriftart 47
Zeile
Stil 47
Zeiten
BPMN-Simulation
Ergebnis 95
Indikator 113
Initialisierung
Task 100
Variable
Stichprobe 114
Zeit-Ereignis
Ereignistyp 36
Zeitrahmen
BPMN-Simulation 116
Ziel
BPMN-Simulation 99
Zufallsanzahl 97
Zuweisung
OrgEinheit 41
Teilnehmer 41

Index